



Universidade de Aveiro Departamento de Comunicação e Arte



Universidade do Porto Faculdade de Letras

2019

**Ana Patrícia Silva
Oliveira**

**Scratch na Infância: uma experiência de crianças
dos 4 aos 6 anos**



Universidade de Aveiro Departamento de Comunicação e Arte



Universidade do Porto Faculdade de Letras

2019

**Ana Patrícia Silva
Oliveira**

**Scratch na Infância: uma experiencição de crianças
dos 4 aos 6 anos**

Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais, realizada sob a orientação científica da Doutora Maria da Conceição Oliveira Lopes, Professora Associada com Agregação do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

Apoio financeiro da FCT e do FSE no âmbito do III Quadro Comunitário de Apoio.

Dedico este trabalho,

Ao meu maior amor, André.

À minha querida família.

À memória da minha avó materna.

o júri

presidente

Doutor Joaquim Arnaldo Carvalho Martins

Professor Catedrático do Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro

Doutor Armando Manuel Barreiros Malheiro da Silva

Professor Catedrático do Departamento de Ciências da Comunicação e da Informação da Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Doutor António José Meneses Osório

Professor Associado com Agregação do Departamento de Estudos Curriculares e Tecnologia Educativa do Instituto de Educação da Universidade do Minho

Doutora Sara Jesus Gomes Pereira

Professora Associada do Departamento de Ciências da Comunicação do Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho

Doutora Guilhermina Maria Lobato Ferreira de Miranda

Professora Auxiliar com Agregação do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

Doutora Maria da Conceição Oliveira Lopes

Professora Associada com Agregação do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Olhando para trás, são várias as pessoas que permitiram, de uma forma ou de outra, a conclusão deste trabalho. Deste modo, gostaria de deixar o meu agradecimento:

À minha orientadora Professora Conceição Lopes pela amizade, compreensão, incentivo, ensinamentos e apoio ao longo de todo este percurso.

Aos meus Professores do Programa Doutoral em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais, em especial ao Professor Armando Malheiro pelo apoio e empenho em direcionar no caminho certo o trabalho de investigação de todos os alunos.

Aos Professores da Comissão Científica do Curso de 3º ciclo em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais, nomeadamente ao Professor Óscar Mealha (Presidente) e ao Professor Jorge Ferraz de Abreu (Membro).

Aos meus colegas e amigos do antigo CETAC.MEDIA, pela partilha de ideias, pensamentos, angústias, sorrisos e almoços festivos fantásticos.

Aos meus colegas e amigos do DigiMedia, em especial à Ana Velhinho, Hilma Caravau, Sílvia Fernandes, Ana Rodrigues, Liza Oliveira, Enrickson Varsori e Carlos Silva pelo apoio incondicional, pela escuta amiga, pelas gargalhadas e pelos conselhos nas horas difíceis que acompanharam a conclusão desta viagem. Enfim, pela amizade.

Ao Diretor, Educadoras de Infância e demais Professores da Cooperativa de Educação e Ensino A Torre em Lisboa, por me terem acolhido na instituição e apoiado o meu trabalho de campo e investigação.

Aos meninos e meninas da “Torre” e respetivos pais pela receptividade, disponibilidade e simpatia ao fazerem parte desta investigação.

À inforlandia por ter disponibilizado os computadores para as crianças na primeira fase da investigação (2010).

À Bárbara pela amizade verdadeira, apoio incondicional e incentivo constante.

Ao Amândio pela companhia nas viagens a Lisboa, incentivo e apoio incondicional.

Aos meus pais e avós por toda a compreensão e apoio, principalmente, nas horas difíceis.

À Rita por ser a parceira de uma vida e por toda a compreensão, carinho, apoio, troca de ideias e incentivo.

Ao André por me mostrar que tudo é possível, por estar incondicionalmente ao meu lado, por me ajudar em todos os momentos e pelo constante amor e carinho em todas as horas.

palavras-chave

Comunicação. Ludicidade. Criatividade. Infância. Brincar. Participação. Autonomia. Médiun. Scratch. Literacia Mediática.

resumo

O trabalho que aqui se apresenta enquadra-se no projeto de âmbito mais alargado “Scratch’ando com o sapo na Infância”, integrado no labs.sapo.pt/ua. O estudo enunciado adota a metodologia de design de ludicidade coparticipativo com crianças, por se considerar como a mais adequada às finalidades do estudo que a seguir se explicitam. Deste modo, esta investigação utiliza uma diversidade de estratégias de intervenção-formação situadas num horizonte de estudos onde se conectam os campos disciplinares da ludicidade, comunicação, criatividade e pedagogia. As suas finalidades são:

- i) Promover o brincar social espontâneo de crianças do Jardim-de-Infância, suportado pela utilização da aplicação Scratch;
- ii) Tutorar e assessorar a experiencição de comunicação, ludicidade e criatividade das crianças alvo do projeto com os tutoriais em Scratch e para Scratch disponibilizados no portal kids.sapo.pt;
- iii) Fomentar a participação e a metacomunicação das crianças na experiencição;
- iv) Recolher as orientações das crianças, educadores e pais acerca da aplicação Scratch, nomeadamente sobre a estrutura, conteúdos e efeitos da programação e tutoriais;
- v) Contribuir com os resultados da experiencição das crianças para a melhoria da programação Scratch direcionando-a, também, para a infância;
- vi) Apoiar a formação dos educadores de infância para integrarem, nas suas orientações curriculares, o recurso à aplicação Scratch;
- vii) Promover a experiencição dos pais das crianças com a aplicação Scratch;
- viii) Promover, junto dos pais e educadores o debate sobre a literacia do século XXI e a utilização das Novas Tecnologias.

A investigação e intervenção, como inicialmente se referiu, estão inseridas no projeto “Scratch’ando com o sapo na infância” dirigido por Conceição Lopes e desenvolvido em parceria com o labs.sapo.pt/ua. As sessões de intervenção-formação-experiencição Scratch com os grupos de sujeitos-alvo do projeto (crianças, educadores e pais) ocorrem em contexto de vida real, na Cooperativa A Torre, sediada em Lisboa.

keywords

Communication. Ludicity. Creativity. Childhood. Play. Participation. Autonomy. Medium. Scratch. Media Literacy.

abstract

The current report is part of the wider project “Scratch’ando com o sapo na infância”, which is integrated into labs.sapo.pt/ua. This study adopts the methodology of the co-participatory ludicity design with children, because it is considered as the most suitable to the study’s aims, which are following explained. This research also uses a variety of intervention-training strategies placed in the studies’ horizon where is established the connection between the disciplinary fields of ludicity, communication, creativity, and pedagogy. The main aims of this study are:

- i) Promote spontaneous social playing of kindergarten children through the use of Scratch application;
- ii) Guide and support the experiencing of communication, creativity and ludicity of project target children with tutorials in and for Scratch available on the website kids.sapo.pt;
- iii) Encourage the participation and metacommunication of children in the experiencing;
- iv) Collect the children’s, educators’ and parents’ guidelines about Scratch, particularly in relation to the structure, contents and effects concerning the programming language and tutorials;
- v) Contribute with the outcomes of children experiencing to the Scratch programming improvement, aiming it towards children;
- vi) Support the training of kindergarten teachers in order to integrate in their curriculum guidelines the use of Scratch;
- vii) Encourage the parents’ experiencing with Scratch application;
- viii) Promote among parents and educators the discussion on the literacy in 21st century and the use of New Technologies.

The investigation and intervention as initially stated are part of the project “Scratch’ando com o sapo na infância” directed by Conceição Lopes and developed in partnership with labs.sapo.pt/ua. The Scratch intervention-training-experiencing sessions with the project target groups (children, teachers and parents) occur in real life context and take place in the Cooperativa A Torre located in Lisbon.

Índice de Conteúdos

ÍNDICE DE CONTEÚDOS.....	I
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE TABELAS.....	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XIII
LISTA DE ACRÓNIMOS.....	XV
APRESENTAÇÃO DO TEXTO DA TESE.....	1
INTRODUÇÃO.....	3
PROBLEMÁTICA.....	3
PROBLEMA.....	5
QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO.....	7
FINALIDADES.....	8
METODOLOGIA.....	10
APRESENTAÇÃO DO PROJETO.....	11
DIVULGAÇÃO DO PROJETO.....	13
PRIMEIRA PARTE – ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	19
CAPÍTULO 1. A TRÍADE COMUNICAÇÃO–LUDICIDADE–CRIATIVIDADE.....	21
1.1 ABORDAGEM AO CONCEITO DE COMUNICAÇÃO.....	21
1.2 ABORDAGEM AO CONCEITO DE LUDICIDADE.....	24
1.3 ABORDAGEM AO CONCEITO DE CRIATIVIDADE.....	26
CAPÍTULO 2. OS MEDIA E A MEDIAÇÃO INFORMÁTICA DO PROCESSO DA COMUNICAÇÃO ...	27
2.1 ABORDAGEM AO CONCEITO DE MÉDIUM.....	27
2.2 A PERSPETIVA DA ECOLOGIA DOS MEDIA.....	28
2.3 O CASO DA PROGRAMAÇÃO SCRATCH.....	29

2.3.1	FUNDAMENTOS DA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO SCRATCH.....	29
2.3.2	OPERACIONALIDADE E POTENCIALIDADES	31
2.3.3	SCRATCH DAY	33
2.3.4	SCRATCHJR: PROGRAMAÇÃO DEDICADA ÀS CRIANÇAS MAIS PEQUENAS	34
CAPÍTULO 3. CRIANÇAS, BRINCAR SOCIAL ESPONTÂNEO E LITERACIA.....		37
3.1	OS CONTRIBUTOS DE WALLON, VYGOTSKY E HOHMANN PARA A COMPREENSÃO DAS CRIANÇAS E DO CICLO DA INFÂNCIA	37
3.2	BRINCAR SOCIAL ESPONTÂNEO.....	40
3.3	DIMENSÕES DO ESTATUTO SOCIAL DA CRIANÇA DO SÉCULO XXI	44
3.4	O PARADIGMA DA CRIANÇA COPARTICIPATIVA	47
3.5	LITERACIA E LITERACIA MEDIÁTICA	48
3.5.1	INICIAÇÃO À PROGRAMAÇÃO: PROMOÇÃO DA LITERACIA MEDIÁTICA NO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO E PRÉ-ESCOLAR	50
3.6	PARTICIPAÇÃO, AUTONOMIA, PARTILHA E COAUTORIA EM AMBIENTES 2.0	52
3.6.1	NOVAS NECESSIDADES	52
3.6.2	NOVAS REALIZAÇÕES – A COMUNIDADE SCRATCH ONLINE	54
CAPÍTULO 4. A EDUCAÇÃO DE INFÂNCIA		57
4.1	FUNÇÕES, ORIENTAÇÕES E PERSPETIVAS PEDAGÓGICAS	57
4.2	A FILOSOFIA NA EDUCAÇÃO DE INFÂNCIA	60
4.3	OS MEDIA NA EDUCAÇÃO DE INFÂNCIA	63
4.4	A EDUCAÇÃO DE INFÂNCIA EM PORTUGAL.....	65
4.4.1	ENQUADRAMENTO LEGAL	65
4.4.2	ORIENTAÇÕES CURRICULARES	66
SEGUNDA PARTE – PROJETO DE INVESTIGAÇÃO		69
CAPÍTULO 5. METODOLOGIA.....		71
5.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO: COOPERATIVA DE EDUCAÇÃO E ENSINO A TORRE.....	71
5.2	METODOLOGIA DE DESIGN DE LUDICIDADE COPARTICIPATIVO COM CRIANÇAS.....	73
5.2.1	JUSTIFICATIVA.....	73
5.2.2	MÉTODOS E TÉCNICAS DE INTERVENÇÃO, RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS.....	75
5.2.3	CONSTITUIÇÃO, ORGANIZAÇÃO E CARATERIZAÇÃO DOS SUJEITOS-ALVO DA AMOSTRA DO ESTUDO.....	81
5.2.4	PERCURSO E ESTRATÉGIAS.....	93

CAPÍTULO 6. DESCRIÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	99
6.1 RESULTADOS ACERCA DAS COMPONENTES DO PROCESSO ORQUESTRAL DO BRINCAR SOCIAL ESPONTÂNEO: INTERAÇÃO SOCIAL LÚDICA E ATIVIDADE LÚDICA	99
6.2 ORIENTAÇÕES DOS SA CRIANÇAS ACERCA DAS SUAS EXPERIVIVÊNCIAS COM O SCRATCH.....	102
6.2.1 ORIENTAÇÕES DOS SA CRIANÇAS ACERCA DO SCRATCH APÓS A SUA UTILIZAÇÃO	102
6.2.2 ORIENTAÇÕES DOS SA CRIANÇAS ACERCA DAS DIFICULDADES DURANTE A INTERAÇÃO COM O SCRATCH E DAS FUNCIONALIDADES QUE CONHECEM	104
6.2.3 ORIENTAÇÕES DOS SA CRIANÇAS ACERCA DA ESTRUTURA E CONTEÚDOS DOS TUTORIAIS	107
6.2.4 ORIENTAÇÕES DOS SA CRIANÇAS ACERCA DOS EFEITOS DA EXPERIENCIAÇÃO COM E NO SCRATCH	110
6.2.5 INDICAÇÃO DAS MODIFICAÇÕES NO SCRATCH APRESENTADAS PELOS SA CRIANÇAS	112
6.2.6 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS SOBRE AS NARRATIVAS EM SCRATCH CRIADAS PELOS SA CRIANÇAS	116
6.3 ORIENTAÇÕES DOS SA EDUCADORES ACERCA DO SCRATCH	132
6.3.1 ORIENTAÇÕES DOS SA EDUCADORES SOBRE A ESTRUTURA E CONTEÚDOS DO SCRATCH	132
6.3.2 ORIENTAÇÕES DOS SA EDUCADORES SOBRE OS EFEITOS DA UTILIZAÇÃO DO SCRATCH PELAS CRIANÇAS	133
6.4 ORIENTAÇÕES DOS PAIS DOS SA CRIANÇAS ACERCA DAS EXPERIVIVÊNCIAS DOS FILHOS COM O SCRATCH	135
6.4.1 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO AOS PAIS DO GRUPO 1 SOBRE A EXPERIVIVÊNCIA DO FILHO(A) COM A PROGRAMAÇÃO SCRATCH	135
6.4.2 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO AOS PAIS DO GRUPO 2 SOBRE A EXPERIVIVÊNCIA DO FILHO(A) COM A PROGRAMAÇÃO SCRATCH	140
6.5 RESULTADOS OBTIDOS A PARTIR DA ANÁLISE DOS EIXOS DE DESCRIÇÃO DAS NARRATIVAS AUTOBIOGRÁFICAS (DIÁRIO DE BORDO) DO INVESTIGADOR-PARTICIPANTE	145
6.5.1 TESTEMUNHOS SOBRE AS SESSÕES DE INTERVENÇÃO-FORMAÇÃO-EXPERIENCIAÇÃO COM A PROGRAMAÇÃO SCRATCH DAS CRIANÇAS DO GRUPO 1	146
6.5.2 TESTEMUNHOS SOBRE AS SESSÕES DE INTERVENÇÃO-FORMAÇÃO-EXPERIENCIAÇÃO COM A PROGRAMAÇÃO SCRATCH DAS CRIANÇAS DO GRUPO 2	162
TERCEIRA PARTE – SÍNTESE CONCLUSIVA	181
CAPÍTULO 7. CONCLUSÕES E DESENVOLVIMENTOS FUTUROS	183
7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS	183
7.2 RESPOSTAS ÀS QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO.....	186
7.3 TRABALHO FUTURO.....	189
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	191

APÊNDICES	203
APÊNDICE 1. DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO DAS CRIANÇAS (GRUPO 1) ANTES DA INTERVENÇÃO	204
APÊNDICE 2. DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO DAS CRIANÇAS (GRUPO 2) ANTES DA INTERVENÇÃO	205
APÊNDICE 3. DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO DOS EDUCADORES ANTES DA INTERVENÇÃO	206
APÊNDICE 4. CRIANÇAS (O QUE PENSAM AS CRIANÇAS SOBRE O SCRATCH APÓS A SUA UTILIZAÇÃO)	207
APÊNDICE 5. RESPOSTAS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 1 ÀS QUESTÕES ACERCA DAS DIFICULDADES E FUNCIONALIDADES CONHECIDAS DURANTE A INTERAÇÃO COM O SCRATCH	209
APÊNDICE 6. RESPOSTAS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 1 ÀS QUESTÕES ACERCA DAS DIFICULDADES E FUNCIONALIDADES CONHECIDAS DURANTE A INTERAÇÃO COM O SCRATCH	211
APÊNDICE 7. CRIANÇAS (GRUPO 1 – O QUE AS CRIANÇAS PENSAM ACERCA DAS MODIFICAÇÕES PARA BRINCAREM MELHOR COM A PROGRAMAÇÃO SCRATCH)	213
APÊNDICE 8. CRIANÇAS (GRUPO 2 – O QUE AS CRIANÇAS PENSAM ACERCA DAS MODIFICAÇÕES PARA BRINCAREM MELHOR COM A PROGRAMAÇÃO SCRATCH)	215
APÊNDICE 9. RESPOSTAS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 1 QUE ORIGINARAM OS ATRIBUTOS (MODIFICAÇÕES) DA CONSTELAÇÃO	217
APÊNDICE 10. RESPOSTAS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 2 QUE ORIGINARAM OS ATRIBUTOS (MODIFICAÇÕES) DA CONSTELAÇÃO	219
APÊNDICE 11. CRIANÇAS (DIMENSÃO DE ANÁLISE DOS CONTEÚDOS E ESTRUTURA DOS TUTORIAIS)	221
APÊNDICE 12. CRIANÇAS (DIMENSÃO DE ANÁLISE DOS EFEITOS DA EXPERIENCIAÇÃO COM E NO SCRATCH)	223
APÊNDICE 13. EDUCADORES (DIMENSÃO DE ANÁLISE DA ESTRUTURA E CONTEÚDOS)	225
APÊNDICE 14. EDUCADORES (DIMENSÃO DE ANÁLISE DOS EFEITOS)	228
APÊNDICE 15. PAIS DO GRUPO 1 (QUESTIONÁRIO SOBRE A EXPERIÊNCIA DO FILHO(A) COM O SCRATCH NO JARDIM-DE-INFÂNCIA)	230
APÊNDICE 16. PAIS DO GRUPO 2 (QUESTIONÁRIO SOBRE A EXPERIÊNCIA DO FILHO(A) COM O SCRATCH NO JARDIM-DE-INFÂNCIA)	232
APÊNDICE 17. RESPOSTAS DOS PAIS DO GRUPO 1 AO QUESTIONÁRIO SOBRE A EXPERIÊNCIA DO FILHO(A) COM O SCRATCH NO JARDIM-DE-INFÂNCIA	234
APÊNDICE 18. RESPOSTAS DOS PAIS DO GRUPO 2 AO QUESTIONÁRIO SOBRE A EXPERIÊNCIA DO FILHO(A) COM O SCRATCH NO JARDIM-DE-INFÂNCIA	238
ANEXOS	243
ANEXO 1. POESIAS GERADORAS DOS PROJETOS EM SCRATCH DAS CRIANÇAS DO GRUPO 1	244

ANEXO 2. PARTES DA HISTÓRIA “O SEGREDO DO RIO” GERADORAS DOS PROJETOS EM SCRATCH DAS CRIANÇAS DO GRUPO 2	248
ANEXO 3. TUTORIAL PÓPIO E PÓPIA.....	250
ANEXO 4. TUTORIAL AMIGOS QUE VIERAM DE LONGE NA QUINTA	256
ANEXO 5. SITE HTTP://KIDS.SAPO.PT/SCRATCH/FORMACAO – ACESSO AOS TUTORIAIS.....	264

Índice de Figuras

FIG. 1 - GUARDIÕES DO SCRATCH'ANDO COM O SAPO	6
FIG. 2 – PROJETO DE INVESTIGAÇÃO SCRATCH'ANDO COM O SAPO NA INFÂNCIA	12
FIG. 3 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DOS EIXOS DE VIZINHANÇA E FAMÍLIA (LOPES, 2008)	25
FIG. 4 – AMBIENTE GRÁFICO DA APLICAÇÃO SCRATCH	30
FIG. 5 – LOGO OFICIAL DA INICIATIVA DO SCRATCH DAY.....	34
FIG. 6 – AMBIENTE DE PROGRAMAÇÃO DO SCRATCHJR.....	35
FIG. 7 – MAPA CONCEPTUAL DO CONCEITO DA WEB 2.0 (O'REILLY, 2005)	53
FIG. 8 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DO PROCESSO DE APROPRIAÇÃO CRIATIVA NA COMUNIDADE SCRATCH (MONROY-HERNÁNDEZ E RESNICK, 2008)	54
FIG. 9 – ESTÁDIOS DE PARTICIPAÇÃO NA COMUNIDADE SCRATCH ONLINE (MONROY-HERNÁNDEZ, 2007).	55
FIG. 10 – ROTEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO PESSOAL E SOCIAL DOS ALUNOS DA TORRE, CONCEBIDO POR ANA MARIA VIEIRA DE ALMEIDA, FUNDADORA DA ESCOLA (COOPERATIVA A TORRE, 2015).....	72
FIG. 11 – A ESPIRAL DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO DE KURT LEWIN (MURTLER, 2012:15)	74
FIG. 12 – REPRESENTAÇÃO DO RELIGAR DAS QUATRO REDES DE INTERAÇÃO SOCIAL LÚDICA, PROTAGONIZADO POR CADA UM DOS COPARTICIPANTES, NO CONTEXTO DAS INTERMEDIações	76
FIG. 13 – REPRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO PROCESSO DO AGIR COMUNICACIONAL E DINAMIZAÇÃO DAS INTERMEDIações PROTAGONIZADAS, AO LONGO DO PERCURSO EVOLUTIVO DA COPARTICIPAÇÃO (LOPES, 1985; 2004:110).	78
FIG. 14 – MÉTODO TRANSACIONAL OCTÓGONO COPARTICIPATIVO (LOPES, 1985, 2004:114)	79
FIG. 15 – ESCALA DE DOIS OPOSTOS PARA AVALIAÇÃO DE UM ATRIBUTO	81
FIG. 16 – REPRESENTAÇÃO DO AGRUPAMENTO DA AMOSTRA DO ESTUDO.....	82
FIG. 17 – REPRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DO GRUPO DAS CRIANÇAS SA DO ESTUDO	82
FIG. 18 – REPRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DO GRUPO DOS PAIS DAS CRIANÇAS.....	83
FIG. 19 – REPRESENTAÇÃO DAS ETAPAS DO PERCURSO DA INTERVENÇÃO-FORMAÇÃO-EXPERIENCIAÇÃO-INVESTIGAÇÃO DO PROJETO SCRATCH'ANDO COM O SAPO NA INFÂNCIA.....	98
FIG. 20 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DOS POEMAS “ANDANÇAS DO POETA” DE EUGÉNIO DE ANDRADE (AFONSO CABIDO – GRUPO 1) E “SÃO FRANCISCO” DE VINÍCIUS DE MORAES (MELISSA – GRUPO 1)	117

FIG. 21 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DO POEMA “GALINHA D’ANGOLA” DE VINÍCIUS DE MORAES (CATARINA – GRUPO 1)	117
FIG. 22 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DOS POEMAS “MOSTRENGO” DE FERNANDO PESSOA (GONÇALO – GRUPO 1) E “O PATO” DE VINÍCIUS DE MORAES (FILIPE – GRUPO 1).....	118
FIG. 23 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DOS POEMAS “COMBOIO DESCENDENTE” DE FERNANDO PESSOA (MAFALDA – GRUPO 1), “LIANOR” DE LUÍS DE CAMÕES (INÊS – GRUPO 1) E “A PORTA” DE VINÍCIUS DE MORAES (MAFALDA E INÊS – GRUPO 1)	118
FIG. 24 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DO POEMA “COMBOIO DESCENDENTE” DE FERNANDO PESSOA (JOÃO – GRUPO 1).....	119
FIG. 25 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DOS POEMAS “COMBOIO DESCENDENTE” DE FERNANDO PESSOA (FRANCISCA – GRUPO 1), E “A PORTA” DE VINÍCIUS DE MORAES (JÚLIA – GRUPO 1).....	119
FIG. 26 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DOS POEMAS “LIANOR” DE LUÍS DE CAMÕES (LEONOR – GRUPO 1), E “A PORTA” DE VINÍCIUS DE MORAES (MIGUEL – GRUPO 1).....	120
FIG. 27 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DO POEMA “ANDANÇAS DO POETA” DE EUGÉNIO DE ANDRADE (LOURENÇO SIMÃO – GRUPO 1).....	120
FIG. 28 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DOS POEMAS “ANDANÇAS DO POETA” DE EUGÉNIO DE ANDRADE (LUÍS COSTA – GRUPO 1) E “TODAS AS CARTAS DE AMOR” DE FERNANDO PESSOA (AFONSO ALVES – GRUPO 1)	121
FIG. 29 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DOS POEMAS “O MOSTRENGO” DE FERNANDO PESSOA (LUÍS FIGUEIREDO – GRUPO 1) E “HAVIA UM MENINO” DE FERNANDO PESSOA (TERESA – GRUPO 1)	121
FIG. 30 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DOS POEMAS “TODAS AS CARTAS DE AMOR” DE FERNANDO PESSOA (MARTA – GRUPO 1) E “COMBOIO DESCENDENTE” DE FERNANDO PESSOA (MARGARIDA – GRUPO 1)	122
FIG. 31 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DO POEMA “GALINHA D’ANGOLA” DE VINÍCIUS DE MORAES (MATILDE – GRUPO 1)	122
FIG. 32 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DO POEMA “O MOSTRENGO” DE FERNANDO PESSOA (PEDRO E LOURENÇO PEDRAS – GRUPO 1).....	123

FIG. 33 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DOS POEMAS “O MOSTRENGO” DE FERNANDO PESSOA (SANTIAGO – GRUPO 1) E “COMBOIO DESCENDENTE” DE FERNANDO PESSOA (RODRIGO – GRUPO 1).....	123
FIG. 34 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DO POEMA “TODAS AS CARTAS DE AMOR” DE FERNANDO PESSOA (SARA – GRUPO 1)	124
FIG. 35 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA NARRATIVA DAS CRIANÇAS CRIADA A PARTIR DOS POEMAS “TODAS AS CARTAS DE AMOR” DE FERNANDO PESSOA (MARTA – GRUPO 1) E “COMBOIO DESCENDENTE” DE FERNANDO PESSOA (MARGARIDA – GRUPO 1)	124
FIG. 36 – REPRESENTAÇÃO DA 1ª PARTE DA NARRATIVA RECRIADA A PARTIR DA HISTÓRIA “O SEGREDO DO RIO” (TERESA E LOURENÇO LOPES – GRUPO 2)	125
FIG. 37 – REPRESENTAÇÃO DA 2ª PARTE DA NARRATIVA RECRIADA A PARTIR DA HISTÓRIA “O SEGREDO DO RIO” (MANUEL E RODRIGO – GRUPO 2).....	126
FIG. 38 – REPRESENTAÇÃO DA 3ª PARTE DA NARRATIVA RECRIADA A PARTIR DA HISTÓRIA “O SEGREDO DO RIO” (MARIA REIXA E TOMÁS CARVALHO – GRUPO 2)	126
FIG. 39 – REPRESENTAÇÃO DA 4ª PARTE DA NARRATIVA RECRIADA A PARTIR DA HISTÓRIA “O SEGREDO DO RIO” (MARIA PEIXEIRO E TOMÁS AMADO – GRUPO 2).....	127
FIG. 40 – REPRESENTAÇÃO DA 5ª PARTE DA NARRATIVA RECRIADA A PARTIR DA HISTÓRIA “O SEGREDO DO RIO” (FRANCISCO E VASCO GONÇALVES – GRUPO 2)	127
FIG. 41 – REPRESENTAÇÃO DA 6ª PARTE DA NARRATIVA RECRIADA A PARTIR DA HISTÓRIA “O SEGREDO DO RIO” (GUILHERME PEREIRA E MIGUEL – GRUPO 2).....	128
FIG. 42 – REPRESENTAÇÃO DA 7ª PARTE DA NARRATIVA RECRIADA A PARTIR DA HISTÓRIA “O SEGREDO DO RIO” (MARIA DIAS E MATILDE – GRUPO 2)	128
FIG. 43 – REPRESENTAÇÃO DA 8ª PARTE DA NARRATIVA RECRIADA A PARTIR DA HISTÓRIA “O SEGREDO DO RIO” (GONÇALO E TOBIAS – GRUPO 2)	129
FIG. 44 – REPRESENTAÇÃO DA 9ª PARTE DA NARRATIVA RECRIADA A PARTIR DA HISTÓRIA “O SEGREDO DO RIO” (INÊS LEITE E MARTA – GRUPO 2).....	129
FIG. 45 – REPRESENTAÇÃO DA 10ª PARTE DA NARRATIVA RECRIADA A PARTIR DA HISTÓRIA “O SEGREDO DO RIO” (JOÃO E SEBASTIÃO – GRUPO 2)	130
FIG. 46 – REPRESENTAÇÃO DA 11ª PARTE DA NARRATIVA RECRIADA A PARTIR DA HISTÓRIA “O SEGREDO DO RIO” (VASCO DUCLA SOARES E LOURENÇO ALARCÃO – GRUPO 2)	130
FIG. 47 – REPRESENTAÇÃO DA 12ª PARTE DA NARRATIVA RECRIADA A PARTIR DA HISTÓRIA “O SEGREDO DO RIO” (INÊS DIAS E GUILHERME JOAQUIM – GRUPO 2).....	131

Índice de Tabelas

TABELA 1 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DO AGRUPAMENTO SA CRIANÇAS QUANTO AO USO DA TECNOLOGIA	90
TABELA 2 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DOS SA EDUCADORES QUANTO AO USO DA TECNOLOGIA	93
TABELA 3 – CATEGORIAS DE DIFICULDADES IDENTIFICADAS A PARTIR DAS RESPOSTAS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 1 E RESPETIVO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS.....	105
TABELA 4 – CATEGORIAS DE DIFICULDADES IDENTIFICADAS A PARTIR DAS RESPOSTAS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 2 E RESPETIVO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS.....	105
TABELA 5 – CATEGORIAS DAS FUNCIONALIDADES IDENTIFICADAS A PARTIR DAS RESPOSTAS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 1 E RESPETIVO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS.....	106
TABELA 6 – CATEGORIAS DAS FUNCIONALIDADES IDENTIFICADAS A PARTIR DAS RESPOSTAS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 2 E RESPETIVO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS.....	106
TABELA 7 – CATEGORIAS DE MODIFICAÇÕES IDENTIFICADAS A PARTIR DAS RESPOSTAS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 1 E RESPETIVO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS.....	113
TABELA 8 – CATEGORIAS DE MODIFICAÇÕES IDENTIFICADAS A PARTIR DAS RESPOSTAS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 2 E RESPETIVO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS.....	113
TABELA 9 – CATEGORIAS DE OPINIÕES DAS CRIANÇAS DO GRUPO 1 PARTILHADAS COM OS PAIS SOBRE A EXPERIENCIAÇÃO COM O SCRATCH NO JARDIM-DE-INFÂNCIA	136
TABELA 10 – CATEGORIAS DE INDICAÇÕES FORNECIDAS PELAS CRIANÇAS DO GRUPO 1 AOS PAIS DE COMO UTILIZAR O SCRATCH	138
TABELA 11 – CATEGORIAS DE MELHORIAS REFERIDAS PELOS PAIS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 1 PARA MELHORAR O SCRATCH PARA CRIANÇAS COM A IDADE DO SEU FILHO/FILHA	139
TABELA 12 – CATEGORIAS DE OPINIÃO DOS PAIS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 1 ACERCA DA INTEGRAÇÃO DO SCRATCH NA SALA DO GRUPO DO SEU FILHO/FILHA.....	140
TABELA 13 – CATEGORIAS DE OPINIÕES DAS CRIANÇAS DO GRUPO 2 PARTILHADAS COM OS PAIS SOBRE A EXPERIENCIAÇÃO COM O SCRATCH NO JARDIM-DE-INFÂNCIA	141
TABELA 14 – CATEGORIAS DE INDICAÇÕES FORNECIDAS PELAS CRIANÇAS DO GRUPO 2 AOS PAIS DE COMO UTILIZAR O SCRATCH	143
TABELA 15 – CATEGORIAS DE MELHORIAS REFERIDAS PELOS PAIS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 2 PARA MELHORAR O SCRATCH PARA CRIANÇAS COM A IDADE DO SEU FILHO/FILHA	144

TABELA 16 – CATEGORIAS DE OPINIÃO DOS PAIS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 2 ACERCA DA INTEGRAÇÃO DO SCRATCH NA SALA DO GRUPO DO SEU FILHO/FILHA 144

Índice de Gráficos

GRÁFICO 1 – TIPO DE TECNOLOGIA UTILIZADA PELOS SA CRIANÇAS DO GRUPO 1.....	84
GRÁFICO 2 – EXISTÊNCIA DE COMPUTADOR EM CASA DOS SA CRIANÇAS DO GRUPO 1	84
GRÁFICO 3 – POSSE DE COMPUTADOR PESSOAL PELOS SA CRIANÇAS DO GRUPO 1.....	85
GRÁFICO 4 – TIPO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELOS SA CRIANÇAS DO GRUPO 1	85
GRÁFICO 5 – QUEM EFETUA A SUPERVISÃO DOS SA CRIANÇAS DO GRUPO 1 QUANDO UTILIZAM O COMPUTADOR.....	86
GRÁFICO 6 – CONHECIMENTO DA PROGRAMAÇÃO SCRATCH PELOS SA CRIANÇAS DO GRUPO 1	86
GRÁFICO 7 – TIPO DE TECNOLOGIA UTILIZADA PELOS SA CRIANÇAS DO GRUPO 2.....	87
GRÁFICO 8 – EXISTÊNCIA DE COMPUTADOR EM CASA DOS SA CRIANÇAS DO GRUPO 2	87
GRÁFICO 9 – POSSE DE COMPUTADOR PESSOAL PELOS SA CRIANÇAS DO GRUPO 2.....	88
GRÁFICO 10 – TIPO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELOS SA CRIANÇAS DO GRUPO 2	88
GRÁFICO 11 – QUEM EFETUA A SUPERVISÃO DOS SA CRIANÇAS DO GRUPO 2 QUANDO UTILIZAM O COMPUTADOR.....	89
GRÁFICO 12 – CONHECIMENTO DA PROGRAMAÇÃO SCRATCH PELOS SA CRIANÇAS DO GRUPO 2	89
GRÁFICO 13 – EXISTÊNCIA DE COMPUTADOR EM CASA DOS SA EDUCADORES.....	91
GRÁFICO 14 – UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR EM ÂMBITO ESCOLAR POR PARTE DOS SA EDUCADORES	91
GRÁFICO 15 – TIPO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS COM AS CRIANÇAS NO COMPUTADOR PELOS SA EDUCADORES	92
GRÁFICO 16 – CONHECIMENTO DA PROGRAMAÇÃO SCRATCH PELOS SA EDUCADORES	92
GRÁFICO 17 – CONSTELAÇÃO DE ATRIBUTOS SOBRE O QUE AS CRIANÇAS DO GRUPO 1 PENSAM SOBRE O SCRATCH APÓS A UTILIZAÇÃO DA PROGRAMAÇÃO.....	103
GRÁFICO 18 – CONSTELAÇÃO DE ATRIBUTOS SOBRE O QUE AS CRIANÇAS DO GRUPO 2 PENSAM SOBRE O SCRATCH APÓS A UTILIZAÇÃO DA PROGRAMAÇÃO.....	104
GRÁFICO 19 – CONSTELAÇÃO DE ATRIBUTOS SOBRE O QUE AS CRIANÇAS DO GRUPO 1 PENSAM ACERCA DA ESTRUTURA E CONTEÚDOS DOS TUTORAIS	108
GRÁFICO 20 – CONSTELAÇÃO DE ATRIBUTOS SOBRE O QUE AS CRIANÇAS DO GRUPO 2 PENSAM ACERCA DA ESTRUTURA E CONTEÚDOS DOS TUTORAIS	109

GRÁFICO 21 – CONSTELAÇÃO DE ATRIBUTOS SOBRE O QUE AS CRIANÇAS DO GRUPO 1 PENSAM ACERCA DOS EFEITOS DA EXPERIENCIAÇÃO COM E NO SCRATCH	111
GRÁFICO 22 – CONSTELAÇÃO DE ATRIBUTOS SOBRE O QUE AS CRIANÇAS DO GRUPO 2 PENSAM ACERCA DOS EFEITOS DA EXPERIENCIAÇÃO COM E NO SCRATCH	112
GRÁFICO 23 – CONSTELAÇÃO DE ATRIBUTOS RELATIVA AO GRAU EM QUE CADA MODIFICAÇÃO AJUDA AS CRIANÇAS DO GRUPO 1 A BRINCAR MELHOR COM O SCRATCH.....	114
GRÁFICO 24 – CONSTELAÇÃO DE ATRIBUTOS RELATIVA AO GRAU EM QUE CADA MODIFICAÇÃO AJUDA AS CRIANÇAS DO GRUPO 2 A BRINCAR MELHOR COM O SCRATCH.....	115
GRÁFICO 25 – DIFERENCIAL SEMÂNTICO RELATIVO AO QUE OS EDUCADORES PENSAM SOBRE A ESTRUTURA E CONTEÚDOS DO SCRATCH.....	133
GRÁFICO 26 – DIFERENCIAL SEMÂNTICO RELATIVO AO QUE OS EDUCADORES PENSAM SOBRE AOS EFEITOS DA UTILIZAÇÃO DO SCRATCH PELAS CRIANÇAS	134
GRÁFICO 27 – CONJUNTO DAS TRÊS MAIORES OCORRÊNCIAS DE PALAVRAS QUE OS PAIS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 1 CONSIDERAM QUE CARACTERIZA A APLICAÇÃO E A PROGRAMAÇÃO SCRATCH.....	136
GRÁFICO 28 – NÚMERO DE CRIANÇAS DO GRUPO 1 QUE FORNECEU OU NÃO INDICAÇÕES AOS PAIS DE COMO UTILIZAR O SCRATCH	137
GRÁFICO 29 – NÚMERO DE CRIANÇAS DO GRUPO 1 QUE BRINCARAM OU NÃO COM OS PAIS NO SCRATCH	138
GRÁFICO 30 – CONJUNTO DAS TRÊS MAIORES OCORRÊNCIAS DE PALAVRAS QUE OS PAIS DAS CRIANÇAS DO GRUPO 2 CONSIDERAM QUE CARACTERIZA A APLICAÇÃO E A PROGRAMAÇÃO SCRATCH.....	141
GRÁFICO 31 – NÚMERO DE CRIANÇAS DO GRUPO 2 QUE FORNECEU OU NÃO INDICAÇÕES AOS PAIS DE COMO UTILIZAR O SCRATCH	142
GRÁFICO 32 – NÚMERO DE CRIANÇAS DO GRUPO 2 QUE BRINCARAM OU NÃO COM OS PAIS NO SCRATCH	143

Lista de Acrónimos

ANPRI – Associação Nacional de Professores de Informática

AL – Atividade Lúdica

ALSD – Atividade Lúdica Sócio Dramática

BC – Brincar Construtivo

BD – Brincar Dramático

BF – Brincar Funcional

BPOR – Brincar Paralelo com Olhares Recíprocos

BPS – Brincar Paralelo Simples

BRCM – Brincar Recíproco com Conhecimento Mútuo

BSE – Brincar Social Espontâneo

BSR – Brincar Social Recíproco

BSS – Brincar Social Simples

BSD – Brincar Sócio dramático

CCTIC ESE IPS – Centro de Competência TIC da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal

CCTIC UE – Centro de Competência TIC da Universidade de Évora

DGE – Direção-Geral da Educação

EU Kids – European Kids

ERTE – Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas

FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia

GEPE – Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação

INE – Instituto Nacional de Estatística

ISL – Interação Social Lúdica

MIT – *Massachusetts Institute of Technology*

Ofcom – *The Office of Communications*

PFC – Programa de Filosofia para Crianças

SA – Sujeitos-alvo

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Apresentação do texto da tese

A presente tese encontra-se organizada por capítulos de acordo com a seguinte descrição:

Na Introdução da tese são apresentados os motivos que levaram à realização deste trabalho, o contexto da problemática que o suporta, bem como o problema que é objeto de estudo da investigação. Para além disso, expõem-se as questões que orientam o trabalho de investigação e as finalidades que se pretendem alcançar. Por fim, identifica-se a metodologia que enquadra o projeto Scratch'ando com o sapo na infância.

A primeira parte da tese (“Enquadramento Teórico”) inicia-se com o primeiro capítulo (“A Tríade Comunicação – Ludicidade – Criatividade”), o qual apresenta e descreve os conceitos de comunicação, ludicidade e criatividade, sendo estes fenómenos consequenciais ao Ser do Humano e que fazem parte da tríade estabelecida por Lopes e Oliveira (2005).

No segundo capítulo (“Os media e a mediação informática do processo da comunicação”) realiza-se, primeiramente, uma abordagem ao conceito de médium no âmbito da perspetiva da ecologia dos media. Ainda neste capítulo apresenta-se a programação Scratch, os seus fundamentos, as suas principais potencialidades para as crianças no século XXI e a programação mais recente ScratchJr.

O terceiro capítulo (“Crianças, Brincar social espontâneo e Literacia”) descreve os contributos de Wallon, Vygotsky e Hohmann para a compreensão da infância, realçando, igualmente, conceitos como o brincar social espontâneo, a literacia e a literacia mediática que fornecem explicações importantes para esse entendimento. No sentido de evidenciar o que está a ser feito em Portugal para promover a literacia mediática entre as crianças, apresentam-se projetos de iniciação à programação que estão a ser atualmente dinamizados. Este capítulo também se dedica à apresentação das potencialidades da Web 2.0 na promoção da autonomia e participação das crianças na produção dos seus próprios media.

O quarto capítulo (“A Educação de Infância”) aborda o tema da educação de infância e da sua importância para o desenvolvimento da criança. Assim, realiza-se uma abordagem às várias funções, orientações curriculares e perspetivas pedagógicas da educação de infância, enfatizando a filosofia como orientação curricular e a presença dos media na educação e na educação de infância, em particular. No final do capítulo discute-se a educação de infância em Portugal.

A segunda parte da tese (“Projeto de Investigação”) inicia-se com o quinto capítulo (“Metodologia”), no qual se descreve o contexto institucional do projeto, a metodologia de design de ludicidade coparticipativo com criança que suporta o presente trabalho e os métodos de intervenção, recolha de dados e análise utilizados. Para além disso, caracteriza-se a amostra de SA (sujeitos-alvo) do estudo e descreve-se o percurso e estratégias da investigação.

O sexto capítulo (“Descrição, análise e discussão dos resultados”) contempla a análise sobre o que pensam e dizem os SA da investigação (crianças, educadores e pais) acerca da experientiação com a programação Scratch, como também sobre as dimensões de estrutura, conteúdos e efeitos da referida programação.

A terceira parte da tese (“Síntese Conclusiva”) inicia-se com o sétimo capítulo, (“Conclusões e Desenvolvimentos Futuros”), efetua-se um sumário do trabalho desenvolvido, aborda-se as principais conclusões retiradas do estudo, fornecem-se respostas para as questões de investigação inicialmente formuladas e apresentam-se algumas sugestões para futuros desenvolvimentos do trabalho realizado.

Finalmente, a tese é concluída com a identificação das referências bibliográficas que suportaram a investigação e com a exposição, na secção “Apêndices” e “Anexos”, de documentos relevantes que foram desenvolvidos e a que se recorreram ao longo da investigação e que servem de suporte à mesma.

INTRODUÇÃO

Problemática

Atualmente, os dispositivos informáticos dominam o quotidiano das crianças em diferentes contextos, seja na escola, em casa ou nos tempos livres. Os novos media e os artefactos de comunicação e ludicidade e os artefactos lúdicos fazem parte integrante das vidas das crianças e estão a alterar as formas como pensam, interagem e aprendem (Chaves e Dutschke, 2007).

Os resultados obtidos no estudo de Chaves e Dutschke (2007) revelam que as crianças, nas suas rotinas diárias, envolvem-se em diferentes contextos, no entanto estão, sempre que possível, ligadas à Internet através de diferentes dispositivos. Desde pequenas que as crianças são naturalmente curiosas e motivadas a procurar informação, assim as tecnologias, em particular a Internet, são utilizadas para esse fim.

De acordo com o estudo EU Kids Online III (EU Kids Online, 2014), que contou com a participação de 33 países, nos quais está incluído Portugal, as crianças estão cada vez mais cedo presentes online, e através de variadas formas. As crianças também usam a internet em mais locais no seu dia-a-dia, o que se deve ao aumento da utilização de dispositivos móveis. As principais atividades online efetuadas pelas crianças são o uso das redes sociais, envio de mensagens instantâneas, visualização de vídeos no YouTube e jogar.

Ao analisar os resultados do Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias 2014 – INE (Instituto Nacional de Estatística), verifica-se que 63% dos agregados familiares em Portugal têm ligação à Internet em casa e entre as famílias com crianças até aos 15 anos (87%).

Nas famílias com crianças até aos 15 anos, o acesso às TIC é superior à média nacional, com percentagens próximas de 90% (87% têm acesso à internet através de banda larga). Nos agregados familiares sem crianças observam-se em geral percentagens inferiores à média nacional.

Por outro lado, segundo estudos realizados em 2007, 39% das crianças entre os 4 e os 5 anos utiliza regularmente a Internet. E, 67% das crianças entre os 6 e os 7 anos utiliza a Internet como prática corrente (Chaves e Dutschke, 2007).

Finalmente, em termos do panorama escolar, de acordo com o relatório de Modernização Tecnológica das Escolas 2014/15 – Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, 9% do número total de computadores das Escolas em Portugal são utilizados no pré-escolar, 15% no 1.º ciclo do ensino básico, 18% no 2.º ciclo do ensino básico, 30% no 3.º ciclo do ensino básico e 28% no ensino secundário, sendo que a maioria deles são utilizados para fins pedagógicos.

Perante estes dados, torna-se importante saber como as crianças utilizam a Internet, nomeadamente, as programações informáticas que satisfazem a sua condição de ludicidade. E, mais ainda, criar condições para o desenvolvimento da sua condição humana de comunicação-ludicidade e de literacia através da promoção de estratégias que visem a sua manifestação e consequente aquisição de competências de literacia mediática. A assessoria às crianças quando utilizam e exploram os artefactos digitais, é um modo de desenvolver as suas capacidades criativas, a aprendizagem social/colaborativa, e a curiosidade de explorar e aprender a brincar com e na programação a elas dirigida, disponibilizada através da Internet e de livre acesso no jardim-de-infância. Para além disso, é também fundamental envolver, de modo pró-ativo, as crianças no projeto de aquisição da sua autonomia (resolução da dependência face ao adulto) e na promoção do desenvolvimento da sociabilidade e da cooperação interpares, como também a família, os educadores de infância e a própria instituição educativa. Tudo isto acontece num processo vivenciado, em simultâneo, com a assessoria à formação e com a afirmação da criança como sujeito crítico, orientado por valores éticos, morais e criativos, permitindo-lhe ser ágil no pensar e no interagir em coresolução de problemas.

A propósito da aplicação Scratch que suporta o projeto Scratch'ando com o sapo, Conceição Lopes (Lopes et al., 2010) destaca *“a oportunidade criada por uma programação de excelência, o Scratch da autoria de Mitchel Resnick, Professor do MIT, que reconhece o novo estatuto da criança, respeita o processo de co-participação comunicativa, reflexiva, criativa e lúdica da criança e dos jovens, na coprodução singular e universal (um-com-outros; e um- entre-muitos) da sua autonomia e na valorização da sua autoria como agentes do seu próprio desenvolvimento: como poderemos potenciar a utilização do Scratch e em simultâneo contribuir para a promoção e o desenvolvimento da capacidade criativa das crianças e o envolvimento dos pais nesse processo conjunto de brincadeiras – conversações?”*.

Problema

A ludicidade apresenta-se como um novo campo de estudos (multi) disciplinar que pretende “aprofundar o conhecimento sobre os artefactos digitais, como também compreender qual o uso dos mesmos na actualidade, nas suas diversas e plurívocas dimensões” (Lopes e Teixeira, 2005).

Assim, mostra-se relevante compreender quais são os fatores críticos que influenciam o processo lúdico e de aprendizagem aquando da interação das crianças com os artefactos digitais. Crawford (2005) identifica três critérios fundamentais para o estabelecimento da interatividade: o ouvir, o pensar e o falar; assim, e segundo o autor, a interatividade assume-se como um processo de interação humana.

Gee (2003) e Prensky (2005) defendem que os videojogos são uma ferramenta de aprendizagem bastante eficaz que desenvolve as competências cognitivas e comunicativas das crianças. No entanto, muitos dos videojogos disponíveis no mercado para crianças não têm em conta fatores como a interação participativa, limitando-se a estratégias de interatividade, propondo artefactos lúdicos fechados à realização de atividades que se baseiam, predominantemente, na replicação de tarefas, as quais fazem mais apelo à componente da memorização e menos à participação ativa na construção do processo de comunicação e ludicidade. Em resultado, as crianças assumem um papel passivo perante o artefacto lúdico eletrónico, não havendo estimulação da sua criatividade e tendo pouca liberdade de ação, pois somente é aplicado o treino e a prática (*drill and practice*) Egenfeldt – Nielsen (2008).

Por outro lado, a partir dos anos 80 através da introdução dos computadores pessoais, houve um interesse e um entusiasmo generalizado em envolver as crianças e os jovens com a programação e os conceitos base de lógica e matemática. Assim, muitas escolas promovem a utilização pelas crianças de linguagens como o *Logo* (Papert, 1980) e mais tarde o *Squeak* (Maloney et al., 2004) para que desenvolvam este tipo de capacidades.

Neste contexto surgiu a aplicação e programação Scratch do MIT Lab. O Scratch promove a autonomia das crianças através do desenvolvimento de projetos, no qual assumem o papel de produtores ativos. As crianças, através da utilização do Scratch, programam e partilham projetos interativos, têm a oportunidade de pensar de forma criativa, aprendem conceitos matemáticos e computacionais importantes, treinam o pensamento sistemático e trabalham colaborativamente: competências essenciais para o século XXI (Resnick et al., 2009).

Em 2009, o projeto Scratch'ando com o sapo¹ desenvolvido no lab.sapo/ua.pt, da autoria e direção de Conceição Lopes (Lopes et al., 2010), criou um conjunto de onze tutoriais em Scratch e para Scratch que estão disponibilizados no portal kids.sapo.pt (<http://kids.sapo.pt/scratch/formacao>²) e personagens (os guardiões do Scratch'ando com o SAPO – Silva e Lopes, 2010) (Fig. 1). Alguns desses tutoriais, nomeadamente, “Um dia na quinta” (tematizado na conservação da natureza) e “Vieram de longe” (diálogo intercultural) e “Todos juntos p’ra troca” (inclusão) são dirigidos a crianças entre os 4 e os 6 anos. Assim, é no âmbito da avaliação do impacto desses tutoriais nas experiências das crianças entre os 4 e os 6 anos que se estrutura a investigação Scratch'ando com o sapo na infância.



Fig. 1 - Guardiões do Scratch'ando com o SAPO

¹ O projeto Scratch'ando com o sapo (Lopes et al., 2010) responde e dá contributo a cinco dimensões:

- i) Receção, conteúdos e os tutoriais, de literacia Scratch para o SAPOKids coproduzidas em situações de autoria (adultos) e coautoria (crianças – adultos), promotores de programação autónoma e autoral de crianças em Scratch.
- ii) Emissão, critérios temáticos (direitos da criança (slogan: eu sei, eu posso, eu sou capaz); violência (slogan: a violência não é um jogo); incluir (slogan: gostar é incluir, toca a descobrir); ser humano (slogan: o que me torna humano?) literacia Scratch (slogan: Ando com o sapo) e tecnológicos que determinam as escolhas de design, edição, emissão e de produção dos conteúdos e tutoriais.
- iii) Produção, assessorar os autores, crianças e jovens no processo de design de comunicação e ludicidade na programação Scratch.
- iv) Avaliação, impactos nos autores, crianças, jovens e outros.
- v) Formação, promoção e desenvolvimento da capacidade criativa e da competência comunicativa e lúdica, seja dos alunos inseridos na Unidade Curricular de Projeto/NTC, seja nas crianças e professores participantes no projeto, bem como na partilha da formação adquirida com outras crianças (entre crianças) e entre professores da rede Direitos Humanos em ação VIII (Civitas Aveiro/UA).

² Consultar Anexo 5 Site <http://kids.sapo.pt/scratch/formacao> – acesso aos tutoriais, no qual está presente um *printscreen* do site, uma vez que deixou de estar online desde Junho de 2018. Em alternativa consultar o seguinte *link*: <https://web.archive.org/web/20170623205238/http://kids.sapo.pt/scratch/formacao> (cache).

Questões de Investigação

A partir da problemática e do problema em estudo elaboraram-se as seguintes questões que orientam a presente investigação:

- *A programação Scratch, sendo um artefacto informático de ludicidade, pode ter um papel relevante na educação da infância do século XXI?*
- *Quais as potencialidades e as fragilidades da programação Scratch quando utilizada por crianças entre os 4 e os 6 anos de idade, em contexto de vida real de jardim-de-infância e mediadas pelos educadores?*

Com base nos critérios para a formulação de uma boa pergunta de investigação sugeridos por Quivy (2005) considera-se que as questões enunciadas respondem a todos esses requisitos, já que são perguntas **claras** que se focalizam num objeto de estudo específico (a utilização da programação Scratch) e particulariza um público-alvo (as crianças entre os 4 e os 6 anos de idade). Para além disso, julga-se que são perguntas **precisas**, específicas e **concisas**, como também demonstram ser **unívocas**, pois não levam a diferentes interpretações. Por fim, mostram-se ser **exequíveis**, pois evidenciam ser praticáveis e viáveis, ou seja, são realistas e manifestam **pertinência** (tendo uma intenção compreensiva e explicativa).

Como a investigação possui um carácter analítico, compreensivo e exploratório, esta não parte de hipóteses, pois pretende gerar teoria a partir dos resultados. No entanto, e como é de todo impraticável o investigador não partir com certas ideias e conceções, identificaram-se algumas **premissas/proposições** de investigação, no sentido de criar orientações à investigação e não de criar hipóteses que respondam à pergunta formulada:

- A programação Scratch potencia o brincar social espontâneo entre crianças dos 4 aos 6 anos, desde que exista, inicialmente, uma intervenção mediadora e explicativa dos educadores.
- Os efeitos visíveis da experiência do brincar social espontâneo, mediado pela programação Scratch, nas crianças, sujeitos-alvo do estudo, podem ser analisados nos projetos que criam e recriam a partir dos tutoriais disponíveis no portal do kids.sapo.pt.
- A programação Scratch permite a aquisição da atitude, capacidade criativa e de competências de literacia em geral e da literacia mediática em especial.

Finalidades

A presente investigação pretende perceber de que forma as crianças entre os 4 e os 6 anos de idade interagem e se expressam utilizando as novas tecnologias, mais concretamente quando recriam os tutoriais em Scratch e para Scratch disponíveis no kids.sapo.pt com a intervenção mediadora dos educadores ou criam novos projetos em resultado da brincadeira que protagonizam.

Deste modo, esta investigação tem como finalidades:

- Promover o brincar social espontâneo de crianças do jardim-de-infância, suportado pela utilização da aplicação Scratch;
- Fomentar a participação e a metacomunicação das crianças na experienciação;
- Contribuir com os resultados da experienciação das crianças para a melhoria da programação Scratch direcionando-a, também, para a infância;
- Promover através do Scratch'ando com o sapo o desenvolvimento de uma literacia mediática crítica na infância;
- Apoiar a formação dos educadores de infância para integrarem, nas suas orientações curriculares, o recurso à aplicação Scratch;
- Utilização da programação Scratch como suporte à prática educativa;
- Promover, junto dos pais e educadores o debate sobre a utilização das Novas Tecnologias e a literacia do século XXI.

Para facilitar a operacionalização da investigação, especificaram-se os seguintes objetivos:

- Tutorar (orientar) e assessorar (apoiar) a experienciação de comunicação, ludicidade e criatividade das crianças alvo do projeto com os tutoriais em Scratch e para Scratch disponibilizados no portal kids.sapo.pt;
- Recolher as orientações das crianças, educadores e pais acerca da aplicação Scratch, nomeadamente sobre a estrutura e conceitos da programação e sobre os conteúdos dos tutoriais;

- Estudar o brincar social espontâneo entre as crianças mediadas por uma plataforma digital (kids.sapo.pt) e a programação Scratch;
- Identificar as orientações e práticas dos pais e educadores quando utilizam o Scratch'ando com o sapo na educação das crianças.

Metodologia

A palavra metodologia, do grego *méthodos* + *lógos*. Método significa organização e lógica significa estudo sistemático, investigação. Etimologicamente metodologia significa o estudo dos caminhos a serem seguidos, dos instrumentos utilizados para se construir o conhecimento científico.

O projeto que suporta a presente tese utilizou a metodologia de design coparticipativo com crianças (Lopes et al., 2015), sendo esta do tipo qualitativa e de inspiração etnográfica e que tem o seu fundamento na investigação-ação. Na procura permanente da descoberta das ferramentas mais eficazes no desígnio da coparticipação, encontra-se na metodologia qualitativa a melhor opção e na investigação-ação etnográfica, hermenêutica e dialética, alcança-se a estabilidade e o questionamento científico necessário à investigação organizada, ao controle rigoroso das observações e à operacionalização dos conhecimentos teóricos inicialmente referidos, assumindo e controlando os níveis de subjetividade do investigador, dado que a neutralidade não existe.

A metodologia do design de ludicidade coparticipativo com crianças enquadra o percurso de investigação, o qual evolui da interação comunicativa de dinamização de ludicidade dos adultos e das crianças (mediada pela linguagem de programação Scratch) para a autonomia e espontaneidade das crianças que brincam sem a intervenção dos adultos.

Apresentação do Projeto

Na faixa etária dos 4 aos 6 anos de idade, o brincar é a experiência privilegiada da comunicação. Assim, a tese que se defende neste projeto é que o Scratch também pode promover as brincadeiras das crianças dos 4 aos 6 anos, uma vez que esta programação foi, apenas, pensada e dirigida a crianças dos 8 aos 12 anos.

Desta forma, pretende-se contribuir para a inovação da programação Scratch direcionando-a, também, para a infância, com o objetivo de promover o brincar social espontâneo em plataformas digitais, assim como fomentar a participação ativa das crianças nas sugestões de melhoria da aplicação e dos conceitos de programação para esta faixa etária. Neste sentido, pretende-se desenvolver a comunicação-cidadania e uma literacia mediática crítica, através da experiência das crianças com o Scratch, bem como estimular a sua utilização em contextos educativos fornecendo apoio à formação dos educadores de infância, que depois poderão integrar, nas suas orientações curriculares, o Scratch como um dos seus recursos.

Através do conhecimento adquirido durante a experiência das crianças com a aplicação e programação Scratch, pretende-se propor novas metodologias para a aprendizagem da literacia mediática, a manutenção do fluxo criativo, lúdico, crítico e produtor de alternativas, e finalmente, para a prática da metacomunicação entre as crianças da educação pré-escolar.

A Fig. 2 sintetiza os fundamentos através dos quais este projeto de investigação se estabelece.



Fig. 2 – Projeto de investigação Scratch'ando com o sapo na infância

Divulgação do Projeto

Ao longo do desenvolvimento do projeto de investigação publicaram-se vários artigos científicos, com o objetivo de divulgar o progresso do estudo. Esse conjunto de trabalhos foi disseminado através de diferentes tipos de publicações científicas: capítulos de livros, conferências internacionais e conferências e reuniões nacionais. As comunicações respeitantes às publicações pertencentes a conferências contribuíram, igualmente, para a disseminação dos resultados do projeto de investigação. As comunicações por convite foram, também, determinantes para a divulgação do projeto de investigação.

i) Publicações

Capítulos de livro e artigos em publicações com revisão

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição. “Scratch na infância: experiencição comunicacional, lúdica e criativa”, In Tecnologia e novas mídias: da educação às práticas culturais e de consumo, ed. Patricia Biegging, Raul Inácio Busarello, 161-178, ISBN: 978-8-566-83205-1, São Paulo, Pimenta Cultural, 2013. URL: <http://books.google.pt/books?id=Y4qUAgAAQBAJ>.

Neste capítulo de livro, descreve-se a metodologia de suporte ao estudo, a qual se baseia em três eixos estruturantes: a comunicação, a ludicidade e a criatividade.

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição: “Scratch in Kindergarten: A Space and a Place of Communicational, Ludic and Creative Intermediations”, MEA 2011 – 12th Annual Convention of the Media Ecology Association, Peer-reviewed Published Proceedings (selected papers of MEA 2011), Volume 12, University of Alberta, Canada, 2011, pp. 93-105, disponível em: http://www.media-ecology.org/publications/MEA_proceedings/v12/index.html.

Este artigo expõe a relação da tríade comunicação-ludicidade-criatividade com o presente estudo, enquadrada pela visão antropológica de “médium” de McLuhan (1964, 1967). De referir, ainda, que o artigo em questão foi selecionado para integrar o Volume 12 da publicação “Proceedings” da “Media Ecology Association”.

Conferências Internacionais

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição: “Co-creation of Scratch narratives illustrated and animated by children from 4 to 6 years old”, 2nd International Conference Art, Illustration and Visual Culture in Infant and Primary Education: Creative processes and childhood-oriented cultural discourses, University of Aveiro, Portugal, 2012, pp. 339-343, ISBN: 978-989-98185-0-7. URL: <http://congressoarteilustracion.web.ua.pt/wp-content/uploads/2012/12/proceedingsAICVEIP.pdf>.

Este artigo apresenta as narrativas ilustradas e animadas pelos SA Crianças (dos 4 aos 6 anos) no Scratch, descrevendo o seu processo de design e ilustração e as técnicas de animação utilizadas.

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição: “Scratch Day: friendship as a motivation to play and create with Scratch programming”, ICERI 2011 Proceedings – International Conference of Education, Research and Innovation, Madrid, 2011, pp. 3830-3835, ISBN: 978-84-615-3324-4. URL: <https://library.iated.org/view/OLIVEIRA2011SCR2>.

Neste artigo apresentam-se e explicam-se as estratégias utilizadas no evento “Scratch Day”, o qual foi comemorado com os SA crianças no jardim-de-infância.

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição: “Promotion of the Creative Learning in the Kindergarten with Scratch programming”, IAMCR 2011 – International Association Media Communication Research Conference (Conference Abstracts), Kadir Has University, Istanbul, 2011, pp. 107-108, disponível em: <https://iamcr.org/sites/default/files/Istanbul2011-programme.pdf>.

O artigo foca-se na temática da aprendizagem criativa dos SA Crianças com a programação Scratch.

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição: “Philosophy as a foundation for children to play with Scratch in Kindergarten”, EDULEARN 2011 Proceedings – International Conference on Education on New Learning Technologies, Barcelona, 2011, pp. 4942-4949, ISBN: 978-84-615-0441-1. URL: <https://library.iated.org/view/OLIVEIRA2011PHI>.

Neste artigo é explicado como as sessões de “Filosofia para crianças” dos SA Crianças foram o ponto de partida para brincarem com o Scratch no jardim-de-infância.

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição: “Scratch Programming: The promotion of spontaneous social playing in kindergarten”, INTED 2011 Proceedings – International Technology, Education and Development Conference, Valencia, 2011, pp. 3927-3934, ISBN: 978-84-614-7423-3. URL: <https://library.iated.org/view/OLIVEIRA2011SCR>.

No artigo, as autoras debruçam-se sobre o tema da promoção do brincar social espontâneo através da programação Scratch.

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição: “Scratch na infância: estudo de impactos da experiência lúdica e co-participativa de crianças de 6 anos”, II Congreso Internacional Comunicación 3.0 : Nuevos Medios, Nueva Comunicación (Actas), Universidad de Salamanca, 2010, pp. 916-931, ISBN: 978-84-615-1693-3. URL: <https://comunicacion3punto0.files.wordpress.com/2011/05/comunicacion3punto0libroactas2010.pdf>.

Neste artigo apresentam-se os primeiros resultados do estudo de campo com os SA Crianças de 6 anos.

Lopes, M. Conceição; Oliveira, Ana Patrícia; Canais, Raquel e Santos, Joaquim: “Communication-ludicity-learning strategies in primary school children using Scratch’ando com o sapo”, IAMCR 2010 – International Association Media Communication Research Conference (Book of Abstracts: Media Education Research Section), Universidade do Minho, Braga, 2010, pp.11-12, disponível em: <http://iamcr.org/sites/default/files/Media%20Education%20Research%20S.pdf>.

Este artigo contribuiu para a adaptação do enquadramento metodológico seguido no projeto ‘Scratch’ando com o sapo’ para o presente estudo.

Conferências e Encontros Nacionais

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição. “Playing with Scratch: the methodology of the co-participatory ludicity design with children”. In: Research Day UA 2016. Posters Research Day UA 2016. Universidade de Aveiro, 2016. URL: <http://www.ua.pt/researchday/2016/>.

Este poster apresenta de forma sintetizada todas as fases do trabalho de investigação desenvolvido.

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição. “Scratch, um brinquedo potenciador de brincadeiras das crianças”. 9º Congresso SOPCOM – Comunicação Global, Cultura e Tecnologia, 2015. Coimbra, p. 385-395, ISBN: 978-989-99840-0-4. URL: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/sopcom/1-ix-congresso.pdf>.

Neste artigo, as autoras apresentam e colocam à discussão, não apenas a metodologia de investigação do design de ludicidade coparticipativo com crianças como, e sobretudo, os resultados e as estratégias que potenciam o brincar, dando como exemplo dessa estratégia o evento do Scratch Day.

Lopes, M. Conceição; Monteiro, A.; Silva, A. e Oliveira, Ana Patrícia. “Design de ludicidade coparticipativo com crianças: uma teoria na coconstrução da literacia mediática”. Livro de Atas do 3.º Congresso Literacia, Media e Cidadania, Braga: CECS, 2015, pp. 110 -132, ISBN: 978-989-8600-46-2 URL: http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/cecs_ebooks/article/view/2229/2146 .

Este artigo apresenta, descreve e discute o papel do design de ludicidade coparticipativo com crianças, como uma teoria na coconstrução da literacia mediática. A presente investigação que se enquadra no projeto “Scratch’ando com o sapo na infância” é dada como exemplo de aplicação desta teoria/metodologia.

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição. “Brincar com o Scratch: uma experiência privilegiada de comunicação na infância”, 8º Congresso da SOPCOM – Comunicação Global, Cultura e Tecnologia, Atas 8º Congresso da SOPCOM, Lisboa, 2013, pp. 193-199, ISBN: 978-989-20-3877-3. URL: https://www.dropbox.com/s/b9caeqrynrpx08/livro_de_Latas_8%C2%BA_SOPCOM.pdf?dl=0.

O artigo apresenta e descreve a pertinência de algumas teorias da comunicação para a compreensão da relação da Criança com o artefacto brincante Scratch.

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição. “Vem brincar comigo no Scratch! Crianças de 4 a 6 anos apropriam-se desta linguagem de programação”, 2º Congresso Nacional Literacia, Media e Cidadania, Atas do 2º Congresso Nacional Literacia, Media e Cidadania, Lisboa, Gabinete para os Meios de Comunicação Social, 2013, pp. 159-173, ISBN: 978-989-96478-3-1. URL:

[http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/29811/1/Livro de Atas II Literacia media cidadania.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/29811/1/Livro_de_Atas_II_Literacia_media_cidadania.pdf).

Neste artigo apresentam-se alguns dos resultados da investigação, nomeadamente as modificações que os SA Crianças (dos 4 aos 6 anos) gostariam de efetuar à programação Scratch, para que esta fosse ao encontro de todas as suas expectativas e necessidades de utilização.

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição. “Brincar no Scratch: perspetivas de crianças dos 4 aos 6 anos de idade”, X Congresso da LUSOCOM (Federação das Associações Lusófonas de Ciências da Comunicação) – Comunicação, Cultura e Desenvolvimento. ISCSP - Universidade Técnica de Lisboa, Portugal, 2012, CD das Atas do Congresso, Programa do Congresso em: http://capp.iscsp.utl.pt/images/stories/EVENTOS/Congressos_Conferencias/2012/programa%20definitivo.pdf.

Este artigo apresenta e descreve algumas das orientações dos SA Crianças quando brincam com a programação Scratch, demonstrando a sua coparticipação na presente investigação e as estratégias da sua escuta e observação atenta.

Oliveira, Ana Patrícia e Lopes, M. Conceição: “Promoção da aquisição da literacia mediática através do projeto Scratch’ando com o sapo na infância”, 1º Congresso Nacional Literacia Media e Cidadania – Universidade do Minho (Atas), Braga, 2011, pp. 787-796, ISBN: 978-989-97244-1-9. URL: <http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/lmc/article/download/512/485>.

Este artigo analisa e discute a aquisição da literacia mediática através do presente estudo.

ii) Comunicações por convite

Oliveira, Ana Patrícia: “É de pequenino que se aprende a programar!”, realizada no âmbito do PubhD Aveiro (uma iniciativa que visa promover a comunicação da Universidade para a Cidade, através da qual estudantes de doutoramento explicam a sua investigação em ambiente informal), Aveiro, 12 de Junho, 2018.

Oliveira, Ana Patrícia: “Scratch’ando com o sapo na infância”, realizada no âmbito do Ciclo de Conversas sobre Comunicação: Tricotar comunicações’11-12 do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, Aveiro, 28 de Outubro, 2011.

Oliveira, Ana Patrícia: “Programar em Scratch”, realizada no âmbito do Campus Júnior - Universidade de Aveiro (iniciativa que visa sensibilizar os alunos do ensino básico para a importância da formação pós-secundária e superior), Aveiro, 14 de Abril, 2011.

Oliveira, Ana Patrícia: “Scratch na infância” (inserida na apresentação dos projetos do laboratório do SAPO na Universidade de Aveiro), realizada no âmbito da Semana da Ciência e Tecnologia da Universidade de Aveiro, Aveiro, 23 de Novembro, 2011.

Oliveira, Ana Patrícia: “Projeto Scratch’ando com o sapo” (inserida na apresentação dos projetos do laboratório do SAPO na Universidade de Aveiro), realizada no âmbito da Semana da Ciência e Tecnologia da Universidade de Aveiro, Aveiro, 26 de Novembro, 2010.

PRIMEIRA PARTE – Enquadramento teórico

Nesta primeira parte pretende-se apresentar o quadro teórico que suporta conceptualmente a presente investigação, descrevendo os principais conceitos e teorias relacionados com o problema em estudo.

Desta forma, faz-se a abordagem à tríade comunicação-ludicidade-criatividade, explicitando a relação entre os vários conceitos e a sua relevância no entendimento da condição do Ser Humano. De seguida, apresentam-se as perspetivas e conceitos ligados à mediação informática do processo de comunicação, realçando conceitos como a literacia mediática e as potencialidades da programação Scratch neste campo. Depois, segue-se a caracterização do ciclo da infância, as suas principais manifestações e as possibilidades inerentes à participação das crianças na produção dos próprios media. Por fim, aborda-se a Educação de Infância, as suas principais funções, modelos e orientações curriculares, assim como o seu enquadramento legal em Portugal.

Capítulo 1. A Tríade Comunicação–Ludicidade–Criatividade

Lopes (1998), na sua tese de doutoramento, estabeleceu o binómio comunicação-ludicidade a partir do conceito, entre outros, de consequentialidade de Cronen e de Sigman (1995) no contexto dos seus estudos sobre comunicação. De acordo com Lopes (1998), a ludicidade é, tal como a comunicação, uma condição natural do ser do humano, logo a ludicidade é um fenómeno consequential ao ser humano. A tríade comunicação-ludicidade-criatividade é posteriormente desenvolvida por Inês Oliveira e Conceição Lopes (2005), através da abordagem pragmática ao processo da criatividade. Assim, a comunicação, a ludicidade e a criatividade derivam de processos dinâmicos de interação e inter-relação que têm lugar em diversos contextos, sendo fenómenos consequenciais ao ser do Humano e necessariamente consequenciais entre si, manifestando-se de várias formas e produzindo uma multiplicidade e diversidade de efeitos.

1.1 Abordagem ao conceito de Comunicação

A comunicação é um fenómeno e uma condição do ser do Humano objeto de estudo de várias disciplinas, sendo por si só uma palavra com sentido alargado. Segundo Lopes (1998) o significado mais antigo de comunicação encontra-se no verbo latino *communicare*, ou seja, o pôr em comum, o estar em relação (pressupondo uma dinâmica e interação), transmissão e coconstrução da compreensão, a meta ideal da comunicação humana.

“A comunicação humana é pois o processo de interação permanente estruturado por diversas componentes e organizado como um todo. A interação também, como componente do processo da comunicação, está indissociavelmente ligada à experiência do indivíduo que a dinamiza.” (Lopes, 2004).

Segundo Paul Watzlawick (1992), a comunicação é um processo onde a realidade não é pré-determinada, mas sim uma constante reconstrução efetuada pelos sujeitos presentes nesse processo. Assim, e de acordo com o autor, existe uma realidade de primeira ordem que os recetores sensoriais do humano captam e uma segunda realidade, no qual são atribuídas significações àquilo que nos rodeia. Finalmente, *“a visão unificadora do mundo em que o próprio homem se vê jogado corresponde à realidade de terceira ordem”* (Watzlawick, 1992, cit. por Lopes, 1998)

Lopes (1998) defende que as relações e interações estabelecidas entre os Humanos, sendo elas mediadas ou não por dispositivos técnicos ou logotécnicos, denunciam que a comunicação é um

processo de coconstrução da realidade vivida por cada um de nós. *“O processo da comunicação é um fenómeno da realidade da existência humana e um sistema de interação cujo limite é a finitude da morte”.*

De acordo com Cronen (1995), a comunicação humana é um processo que pressupõe intencionalidade e no qual as consequências são os resultados finais do processo. Recuperando esta perspectiva, Lopes (1998) defende a natureza consequencial da comunicação, sendo uma condição de ser do Humano. Segundo a autora, *“o processo comunicacional não deriva assim apenas da estrutura da linguagem verbal, das características particulares de cada indivíduo ou das estruturas sociais dos indivíduos, resultando da interação entre todas elas.”*

Finalmente, e ainda de acordo com Lopes (1998), o processo da comunicação humana implica, entre outras, as componentes, tempo, espaço e cultura. A componente cultura situa a interação comunicacional, já que envolve tudo aquilo que o Humano faz. *“Comunicação é aprendizagem e comunicação e aprendizagem são cultura”.*

De acordo com Thompson (1995) existem três tipos de interação no processo da comunicação humana, sendo elas, a interação face a face, a interação mediada e a quasi-mediada, as quais apesar de distintas são indissociáveis e coexistem no processo de socialização humano.

No que diz respeito à interação face a face, esta caracteriza-se pelo contexto da copresença e do diálogo, implicando um fluxo de informação em dois sentidos (a emissão e a receção). Esta interação é determinada por um conjunto de indicadores que possibilitam ao emissor aferir e avaliar o grau de compreensão da mensagem enviada para o recetor (característica do *feedback*).

Com a emergência dos meios eletrónicos, a introdução da interação tecnológica no processo da comunicação originou uma nova forma de interação social, definida por Thompson (1995) como interação mediada. A interação do tipo mediada (neste caso a que se concretiza através dos artefactos tecnológicos) subentende uma relação social entre os sujeitos, que é mediada pelo dispositivo técnico, o que normalmente pressupõe a não partilha do mesmo contexto espacial. Assim, não existem indicadores simbólicos (como os gestos, presentes na interação face a face), que permita evitar ambiguidades na situação comunicacional.

Finalmente, a interação quasi-mediada distingue-se das restantes interações, pois é o processo de relação social estabelecido entre os sujeitos através dos meios de comunicação de massas. Esta interação é do tipo monológico, ou seja, a informação converge apenas num sentido, não permitindo a reciprocidade e envolvimento dos indivíduos. Desta forma, os recetores podem

controlar a natureza e a extensão da sua participação na interação quasi-mediada, no entanto as suas eventuais respostas não atingem o emissor, nem afetam o conteúdo desta interação.

“As três categorias de análise do processo da comunicação humana e social de Thompson coexistem nos diversos mundos de experiência e integram a sua gênese (o processo de socialização que orienta o percurso da experiência concreta de cada Ser Humano). Quer a comunicação mediada quer a comunicação mediatizada assentam nos processos de sociabilidade e de socialização, e implicam a comunicação face-a-face, objeto de análise da teoria da comunicação orquestral” (Lopes, 2011).

1.2 Abordagem ao conceito de Ludicidade

Lopes (2004a) afirma que *“a palavra ludicidade alude a uma singular condição do ser do Humano e, também, à diversidade das suas manifestações, bem como aos seus distintos efeitos”*.

Segundo a autora, o conceito de ludicidade define-se como uma condição essencial do Humano que se manifesta através das experiências quotidianas como o brincar, o jogar, o recrear, o lazer e o construir artefactos de ludicidade e artefactos lúdicos e de criatividade. Sendo que estas manifestações estão dependentes de um pacto explícito ou implicitamente estabelecido entre aqueles que interagem. E, a partir desse pacto os protagonistas da situação estabelecem uma ordem na interação social que é a da ludicidade.

Tendo em conta esta perspetiva, as manifestações da ludicidade ocorrem no quotidiano diário, estando dependentes da decisão intencional dos protagonistas, presentes no contexto situacional que decidem interagir dessa forma, mesmo que para isso sejam induzidos institucionalmente, por exemplo na manifestação da ludicidade do recrear, institucionalmente considerada como “intervalo” com valor para o trabalho.

No sentido de realizar uma demarcação semântica entre os termos brincar, jogar, brinquedo, recrear e lazer, Lopes (2004a) e (2008) definiu eixos de família e eixos de vizinhança (Fig. 3), para que dentro da sua proximidade se sublinhasse a sua distinção. Para isso, a autora utilizou o procedimento metodológico proposto por Wittgenstein (1987), identificando os eixos de família semântica e os eixos de vizinhança semântica que contribuem para evidenciar a singularidade cada uma das manifestações da ludicidade.



Fig. 3 – Representação esquemática dos eixos de vizinhança e família (Lopes, 2008)

A ludicidade, segundo Lopes (2004a) é um fenómeno de natureza consequencial, *“a condição lúdica é uma consequência da condição humana, e mais ainda, a ludicidade é o lugar da ação onde a intencionalidade lúdica é criada por cada Humano que assim se exprime e, ao fazê-lo, estabelece diversas conexões que manifesta, criticando-as, mudando-as ou abandonando-as, concretizando ao longo da situação lúdica, o pacto inicial que definiu”*.

Como base teórica, Lopes (2004a) entende que o fenómeno da ludicidade para ser compreendido, deve ser estudado tendo em conta as suas três dimensões de análise, nomeadamente a dimensão da condição do ser Humano, na dimensão das suas manifestações e finalmente, na dimensão dos seus efeitos.

1.3 Abordagem ao conceito de Criatividade

Guilford (1967) defendeu, na década de 50, o estudo da criatividade enquanto ciência. Nesse sentido, formulou a teoria fatorial que parte da análise da forma como o sistema cognitivo atua para resolver problemas e que se baseia na interceção de três categorias, sendo elas, os conteúdos, as operações e os produtos. Quando estas categorias são combinadas dão origem a diversas características que caracterizam a criatividade.

Para Guilford, o pensamento divergente é o centro da produção criativa do indivíduo, no entanto considera relevante a existência do pensamento convergente, já que a atitude criativa deve ser encarada como um processo complementar e não mutuamente exclusivo.

Por outro lado, De Masi (2003) reconhece a criatividade como um processo mental e prático, através do qual o indivíduo pensa em ideias novas, mas também as consegue concretizar. Segundo o autor, a criatividade é a síntese da fantasia, da concretização, de emoções manipuladas e de técnicas interiorizadas.

Inês Guedes de Oliveira (2009), na sua tese de doutoramento defende a pertinência da adoção da abordagem pragmática à criatividade. Segundo a autora, a criatividade é uma condição do Humano que se manifesta de diversas formas e que produz como efeitos: i) a flexibilidade de pensamento; ii) a originalidade de ideias; iii) a fluidez de expressão; iv) a comunicação e a expressão pessoal; v) a curiosidade e espírito crítico e vi) a valorização das manifestações lúdicas.

“O processo de desenvolvimento da criatividade do Humano pode manifestar-se quando o próprio, em determinados contextos situacionais, realiza o encontro consigo mesmo e com os outros. Ou seja, é num processo circular de interação, de retroação e de interdependências recíprocas, protagonizadas entre os diferentes Humanos, que o processo de desenvolvimento da capacidade criativa se produz.” (Oliveira, 2009).

Capítulo 2. Os media e a mediação informática do processo da comunicação

2.1 Abordagem ao conceito de Médium

A conceção de que *“o meio é a mensagem”*, apresenta-se como a noção mais importante do paradigma dos media de Marshall McLuhan. Esta afirmação tem origem na perspetiva de McLuhan (1964), de que o *“conteúdo”* de qualquer meio é sempre outro meio. Assim, o conteúdo da mensagem não é o que realmente importa, o conteúdo é conhecido, não trazendo nada de novo, sendo *“ineficaz na estruturação da forma das associações humanas”* (McLuhan, 1964). O meio não somente se apresenta como o canal de transferência da mensagem, como também tem um papel fundamental para o significado que a mensagem transporta. Segundo McLuhan, o meio é a mensagem, na medida em que, é o meio que configura e controla a dimensão e a forma das ações e associações humanas, é a natureza do meio que é o efeito, é a mensagem.

Heidegger (1986) adota esta visão antropológica em relação ao pensamento da técnica. Na sua perspetiva, a técnica pode ser entendida como um meio para certos fins, enquanto atividade humana, defendendo a *“representação corrente da técnica tanto na sua conceção instrumental, como antropológica, por as considerar indissociáveis”* (Lopes, 2006a). Para além de Heidegger reconhecer essas conceções, também entende a técnica como a apresentação dos objetos designados. Uma das suas maiores preocupações é que a técnica moderna (racionalizada) sustenta-se numa conceção unicamente instrumental, sendo que somente a essência da técnica abre caminho para a humanização.

A propósito da reprodução técnica da arte, Walter Benjamim (1994) refere que a reprodução técnica conquistou o seu próprio lugar entre os procedimentos artísticos, a tal nível que tornava o objeto como seu, sendo que a aura do objeto natural é simplesmente subtraída.

Arendt reflete sobre o conceito de fabricação como atividade do *Homo Faber*, ressaltando a componente humana da técnica. Através da obra, o *Homo Faber* (o criador de objetos) rompe com o anonimato onde estava imerso como *Animal Laborans* (animal trabalhador). Segundo Arendt (1991) o *Homo Faber*, ao criar objetos úteis e com durabilidade, constrói um mundo humano, inaugurando a sua identidade humana, pois *“as coisas do mundo, em forma de mundo, estabilizam a vida humana”*.

2.2 A perspetiva da ecologia dos media

No sentido de perceber quais os papéis que os media determinam para o humano e como os media estruturam o que o humano vê, sente e age, a aplicação da perspetiva da ecologia dos media torna-se fundamental. O termo de ecologia dos media foi formalmente introduzido por Neil Postman em 1968, inspirado pela escola de pensamento de McLuhan e baseia-se no pressuposto de que os media representam um ecossistema informativo que estrutura a vida social e cultura.

Postman (1970), defende que a ecologia dos media preocupa-se com a questão de como os meios de comunicação afetam a perceção, a compreensão, os sentimentos, e os valores humanos. No fundo, visa perceber se a interação humana com os meios de comunicação é facilitadora ou limitadora da existência humana. Segundo Postman (1970) a palavra ecologia implica o estudo dos ambientes, quanto à sua estrutura, conteúdo e impacto na sociedade. Um ambiente é, assim, um sistema complexo de mensagens que se impõe às formas de pensar, sentir e comportar dos seres humanos.

Em 1977, McLuhan afirmou que a ecologia dos media implica a organização e interligação dos vários media, para que não se anulem mutuamente e se reforce cada media a partir dos restantes (McLuhan, 2004). Na sua perspetiva, todos os media, independentemente da mensagem que comunicam, exercem uma influência imperiosa no humano e, conseqüentemente, na sociedade. O humano, tanto pré-histórico, como tribal, sempre coexistiu em harmonia com os sentidos, compreendendo o mundo através da audição, tato, olfato, visão e paladar. As inovações tecnológicas são extensões das capacidades humanas, alterando esse equilíbrio sensorial. Esta modificação impõe-se à sociedade que criou a tecnologia, remodelando-a.

De acordo com Strate (1999), a ecologia dos media é o estudo do contexto e ambiente comunicacional dos media, no qual os modos de informação e códigos desempenham um papel de liderança nas questões humanas. Na perspetiva do autor, a ecologia dos media é, ainda, gramática e retórica, semiótica e teoria de sistemas, no fundo a história e filosofia da tecnologia.

2.3 O caso da programação Scratch

2.3.1 Fundamentos da linguagem de programação Scratch

A partir dos anos 80 através da introdução dos computadores pessoais, houve um interesse e um entusiasmo generalizado em envolver as crianças e os jovens com a programação e os conceitos base de lógica e matemática. Neste sentido, muitas escolas promovem a utilização pelas crianças de linguagens como o *Logo* (Papert, 1980) e mais tarde o *Squeak* (Maloney et al., 2004) para que desenvolvam este tipo de capacidades.

Paralelamente, em 1993 o MIT Media Lab em colaboração com o *The Computer Museum* funda a primeira *Computer Clubhouse* (ambiente extraescolar informal de aprendizagem em zona desfavorecidas e que promove a criatividade e o desenvolvimento das habilidades dos jovens através do uso da tecnologia sob a tutoria dos adultos). Os jovens nas *Computer Clubhouses* trabalham em projetos baseados nos seus interesses, como também nas necessidades das suas comunidades.

Hoje em dia, a maioria das pessoas vê a programação como uma atividade bastante técnica, configurada apenas para um pequeno segmento da população. No entanto, Papert (1980) defende que as linguagens de programação devem ter um *'low floor'*, o qual se traduz num nível de iniciação acessível e simples, e um *'high ceiling'*, que crie oportunidades para desenvolver projetos cada vez mais complexos ao longo do tempo. Para além disso, o autor afirma que as linguagens necessitam de *'wide walls'*, para apoiar diversos tipos de projetos e pessoas com interesses e estilos de aprendizagem diversificados.

Segundo o autor, os computadores são portadores de ideias fortes e inovadoras, assumindo um papel relevante no processo de mudança cultural, no qual as crianças formam novas relações com o conhecimento, descrevendo as formas como os computadores podem melhorar a maneira como as crianças pensam e aprendem.

Neste contexto surgiu a aplicação Scratch (Fig. 4), a qual se baseia em linguagens de programação, como o *Logo* e o *Squeak* e que permite, especialmente às crianças e adolescentes, criar e partilhar histórias interativas, jogos, música e animações na Web, beneficiando do espírito participativo da Web 2.0.

A inovação da aplicação Scratch prende-se com o suporte de novos paradigmas de programação e atividades que anteriormente não eram possíveis, proporcionando uma maior facilidade de uso e intuição nas ações de programação, enquanto tira partido das capacidades de processamento dos computadores da atualidade para expandir os vários domínios nos quais as crianças criam e aprendem.

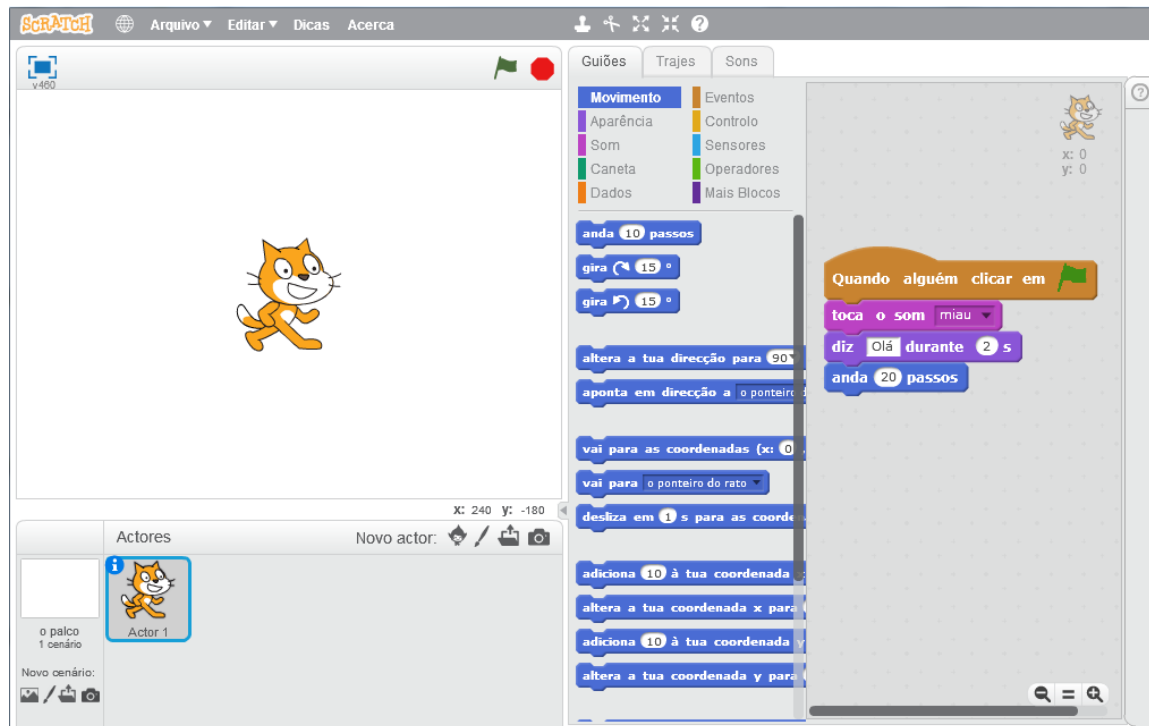


Fig. 4 – Ambiente gráfico da aplicação Scratch

Para alcançar estes pressupostos, estabeleceram-se os princípios de design que orientaram o desenvolvimento do Scratch e as estratégias utilizadas para tornar a programação numa atividade mais acessível e cativante. Estes princípios centrais de design são essencialmente três: tornar o Scratch mais intuitivo, mais significativo e mais social em relação aos outros ambientes de programação (Monroy-Hernández et al., 2008).

O MIT Media Lab tem trabalhado em parceria com a empresa Lego, apoiando o desenvolvimento do *Lego Mindstorms* (estruturas e blocos direcionados à educação tecnológica). A criatividade das crianças é estimulada a partir dos blocos e peças Lego, pois enquanto montam e brincam, as suas estratégias e objetivos evoluem organicamente formando construções e histórias.

De forma análoga, a gramática Scratch é baseada na agregação de blocos gráficos que as crianças montam para criar programas. No Scratch não há lugar para as sintaxes ou os comandos complexos das tradicionais linguagens de programação, tal como acontece com as peças Lego, os conectores dos blocos sugerem a forma como estes devem ser agregados.

As crianças e jovens, através da utilização do Scratch, programam e partilham projetos interativos, têm a oportunidade de pensar de forma criativa, desenvolverem competências comunicacionais, aprendem conceitos matemáticos e computacionais importantes, treinam o pensamento sistemático e trabalham colaborativamente: competências essenciais para o século XXI (Resnick et al., 2009).

2.3.2 Operacionalidade e potencialidades

A aplicação Scratch permite às crianças programar brincadeiras, animações, histórias e músicas, arrastando e conectando instruções simples de programação. Estas instruções surgem sob a forma de blocos gráficos semelhantes a peças Lego, que somente vão encaixar se fizerem sentido semântico. Os blocos são também codificados por cores, de acordo com o tipo de instrução que representam, por exemplo, as peças que representam ações de controlo são amarelas, enquanto as peças de movimento são azuis. Os programas, criados pelas crianças, podem controlar um ou mais objetos gráficos, também designados por *sprites*.

O Scratch disponibiliza um conjunto de exemplos de projetos, que acompanham o pacote de instalação, e que representam amplamente aquilo que pode ser realizado com a aplicação. Quando as crianças finalizam o seu projeto, se pretenderem, poderão partilhá-lo com outras crianças que utilizam a aplicação, através da comunidade Scratch online presente no endereço <http://scratch.mit.edu>.

A interface da aplicação é muito intuitiva e divide-se em três áreas principais. A coluna da esquerda contém as várias instruções que as crianças podem escolher para construir um programa. No topo do conjunto de instruções existe um grupo de botões que seleciona o tipo de instruções a serem mostradas (controlo, movimento, aparência, etc.). A coluna da direita da interface está dividida em duas partes, a parte superior é o palco (*stage*) onde todas as ações do programa acontecem, e na parte inferior estão contidos os objetos que estão a ser utilizados no programa. Finalmente, na coluna central é onde as ações de programação são encaixadas, as crianças arrastam as instruções da coluna da esquerda para a coluna central, para que possam

conectar os blocos entre si e construir o programa que controla os *sprites* que estão presentes no *stage*.

As crianças, através das ferramentas de programação simples disponibilizadas pelo Scratch, têm a possibilidade de treinar o seu raciocínio lógico-científico e de explorar a sua criatividade, sendo estas capacidades aplicadas no desenvolvimento e construção de projetos. Estes projetos podem ser desenvolvidos em modo offline através da aplicação Scratch, por outro lado, no site da comunidade, as crianças podem partilhar os projetos, tirar dúvidas e aprender com a comunidade de utilizadores.

Rusk et al. (2003) defende que as novas gerações, com recurso ao Scratch, desenvolvem competências de aprendizagem do século XXI, sendo elas, competências de informação e comunicação, competências de raciocínio e resolução de problemas, e competências interpessoais e de colaboração. Assim, a programação Scratch apresenta-se como um meio privilegiado para promover a aprendizagem e desenvolver diversas competências das crianças e jovens de uma forma lúdica e interativa.

Atualmente, para além dos domínios da escrita, da leitura e do raciocínio lógico-matemático, são necessárias novas competências para se utilizar e manipular corretamente as novas tecnologias e se concretizar uma comunicação mais eficiente e eficaz.

O Scratch potencia a aquisição dessas novas competências ligadas à literacia mediática e tecnológica, uma vez que possibilita a criação e a manipulação de vários tipos de media (imagem, texto, música e animações) por crianças e jovens, promovendo a criatividade e a análise crítica acerca dos media que observam (competências de comunicação).

Quando se programa no Scratch, as capacidades ligadas ao raciocínio crítico e ao pensamento sistémico são desenvolvidas através da construção de projetos, pois os jovens necessitam de coordenar o tempo com a manipulação dos diferentes *sprites* permitindo-lhes, ainda, experienciar conceitos tecnológicos e de sistema como a interatividade e o feedback.

A criação de um projeto em Scratch requer que as crianças e jovens conceptualizem uma ideia e que depois sejam capazes de decompor o problema em ações mais pequenas através da agregação dos blocos de programação. Enquanto criam a estrutura de blocos, os utilizadores podem alterar dinamicamente segmentos de código e visualizar em tempo real o resultado das suas ações. Neste processo de conceptualização e design, os utilizadores experimentam, identificam, formulam e resolvem problemas de forma iterativa.

A criatividade e a curiosidade intelectual são promovidas pela utilização do Scratch, pois os jovens são desafiados a procurarem novas soluções à medida que surgem novos desafios, não se limitando a perceber e a saber resolver problemas pré-definidos. Para além disso, a colaboração e as competências interpessoais são igualmente encorajadas, uma vez que os utilizadores têm a possibilidade de trabalhar em conjunto na construção de projetos. Os objetos, blocos e código do Scratch são modulares e podem ser facilmente acedidos, lidos e partilhados em comparação com outras linguagens de programação.

O autodirecionamento é também uma competência que está presente nos projetos importantes e significativos que os jovens desenvolvem. A geração de uma ideia e o ultrapassar dos problemas no processo de conceção e desenvolvimento dos projetos geram uma motivação intrínseca que auxilia os jovens a transpor os desafios encontrados.

Como o Scratch é um ambiente de programação aberto, a comunidade pode alterar e contribuir para os projetos dos restantes utilizadores, assim os jovens têm de ser capazes de se responsabilizar por aquilo que criam e adaptar-se em função da reação dos outros utilizadores. Em termos de partilha de experiências que contribuam para o seu ambiente de aprendizagem, os jovens podem gerar discussões acerca de assuntos importantes para si, mas que também possam contribuir para a vasta comunidade Scratch.

Deste modo, considera-se que a programação Scratch é uma tecnologia inovadora que promove a comunicação e o brincar (manifestação privilegiada da ludicidade), potenciando a aquisição de competências de comunicação, de ludicidade e criatividade.

2.3.3 Scratch Day

O Scratch Day (Fig. 5) é um dia internacional, implementado e apoiado pelo MIT Media Lab, A iniciativa do Scratch Day teve início em 2008, com o objetivo de reunir educadores, investigadores, programadores e outros membros da comunidade Scratch em todo o mundo, para aprender a programar, partilhar projetos, experiências e pensar sobre as potencialidades do Scratch. Karen Brennan e Mitchel Resnick foram os precursores deste evento, proporcionando a oportunidade e motivação para envolver internacionalmente “Scratchers”, estudantes e outros interessados com o Scratch.



Fig. 5 – Logo oficial da iniciativa do Scratch Day

Várias atividades podem ser organizadas no âmbito de um Scratch Day, tais como workshops para introduzir os recém-chegados ao Scratch, exposições, sessões onde os educadores compartilham experiências e todo o tipo de encontros informais para compartilhar ideias sobre o Scratch.

Foi criado um site oficial (<http://day.scratch.mit.edu/>) para eventos, em todo o mundo, no âmbito do Scratch Day. Neste site existem diferentes ferramentas para planejar um evento (vários recursos programados em Scratch e fóruns de discussão).

2.3.4 ScratchJr: programação dedicada às crianças mais pequenas

Programar é a nova literacia e com o ScratchJr (Fig. 6) as crianças mais pequenas (com idades entre 5 e 7 anos) podem criar as suas próprias aventuras, histórias interativas e jogos. Durante esse processo de criação, as crianças aprendem ao resolver os problemas e desafios que lhes são apresentados, desenvolvem os seus projetos e também se expressam criativamente no computador.

O objetivo do ScratchJr é efetuar graficamente a junção de pequenos blocos que representam as mais variadas ações de programação, tais como colocar uma personagem a saltar, dançar ou cantar. O ScratchJr contém também um editor gráfico, onde as crianças podem alterar as suas personagens, adicionar vozes diferentes, sons ou mesmo inserir fotografias delas próprias, para depois usarem os blocos de programação para dar vida às suas personagens (ScratchJr, 2016).



Fig. 6 – Ambiente de programação do ScratchJr

Inspirado no Scratch (programação direcionada para crianças de 8 anos ou mais), o ScratchJr foi inicialmente apoiado e financiado pela plataforma Kickstarter em Março de 2014 (Kickstarter, 2014). Mas ao contrário do Scratch e como é vocacionado para crianças ainda mais novas, o ScratchJr teve uma reformulação a nível de interface gráfica e da própria linguagem, para se adequar mais facilmente ao desenvolvimento cognitivo, pessoal, social e emocional das crianças. De ressaltar, ainda, que no início da presente investigação, em janeiro de 2010, apenas existia a programação Scratch. Para além disso, em Maio de 2013, foi apresentada uma comunicação no 2º Congresso Literacia, Media e Cidadania em Lisboa, na qual se deu a conhecer as mudanças pensadas e sugeridas pelas crianças dos 4 aos 6 anos de idade para brincarem melhor com o Scratch, sendo as mudanças relacionadas com o design de interação e a integração de ajudas complementares que guiassem as crianças na execução das tarefas de programação (Oliveira e Lopes, 2013).

Enquanto as crianças programam, além de aprenderem a interagir com um computador, também aprendem a criar e a expressar-se através da resolução de problemas, desenvolvendo competências fundamentais para o seu futuro. Para além disso, as crianças têm a possibilidade de

utilizar conceitos matemáticos e de linguagem num contexto mais apelativo, tornando uma tarefa que normalmente é aborrecida numa divertida brincadeira, melhorando desde muito cedo as suas capacidades de numeracia e literacia.

Capítulo 3. Crianças, Brincar social espontâneo e Literacia

3.1 Os contributos de Wallon, Vygotsky e Hohmann para a compreensão das crianças e do ciclo da Infância

O desenvolvimento da criança é constituído por processos fisiológicos, psicológicos e ambientais sucessivos que obedecem, geralmente, a uma ordem e padrões sistemáticos. Apesar das diferenças individuais, durante o crescimento da criança é possível observar determinadas mudanças físicas, mentais, emocionais e, conseqüentemente, comportamentais.

Henri Wallon (1981) defende a teoria psicogenética do desenvolvimento, na sua perspetiva a criança desenvolve-se através da sua identificação em oposição ao mundo exterior. Assim, é através da comunicação emocional que a criança consegue ter acesso ao mundo do adulto (o meio social das representações coletivas).

De acordo com Wallon, o desenvolvimento da criança pressupõe conflitos, sendo um processo descontínuo, no qual pode haver lugar para a regressão. Apesar das aquisições da criança serem irreversíveis, nos diversos estádios de desenvolvimento, ela pode retomar atividades de estágios anteriores.

Para Wallon (1981), o conhecimento é suportado por quatro categorias de atividades cognitivas específicas, que o autor denomina de campos funcionais, nomeadamente a afetividade, a imitação (inteligência), o movimento, e “o eu e o outro”. Esses campos funcionais estão presentes, e em constante interação, em todos os estádios de desenvolvimento do indivíduo.

O movimento é o primeiro campo funcional a desenvolver-se, influenciando o desenvolvimento dos restantes. Enquanto atividade cognitiva, o movimento pode ser de dois tipos: movimento instrumental (andar, mastigar e manipular objetos) e movimento expressivo (gestos, falar e sorrir).

A afetividade apresenta-se como o elemento mediador das relações sociais, pois separa a criança do ambiente, sendo a motivação do movimento. Segundo Wallon (1983) a emoção é a primeira forma de socialização da criança, através da qual os atos como o choro adquirem significado, transformando-se num ato relacional de comunicação.

A imitação é uma atividade que a criança efetua através da exploração dos objetos e da inteligência das situações, a qual é utilizada quando a criança tem de resolver problemas práticos. O faz-de-conta é uma imitação de cariz inteligente, uma vez que implica a representação, fazendo uso do plano simbólico, enquanto a imitação utiliza somente o plano motor.

Finalmente, “o eu e o outro” é o campo funcional que coordena os restantes e é responsável pela consciência e a identidade do eu. Por volta dos 3 anos de idade, a criança aprende a conhecer os outros como pessoas em oposição à sua própria existência, tomando consciência da sua autonomia e das diferenças nas várias relações e papéis que desempenha (por exemplo as diferenças existentes entre o meio familiar e o jardim-de-infância).

Vygotsky possui os mesmos princípios epistemológicos e a conceção dialética da infância de Wallon, a diferença entre os autores é que Wallon reconhece a emoção como a principal componente do desenvolvimento e Vygotsky considera que o sistema de signos e símbolos é a componente essencial.

Vygotsky (1991) defende a teoria sócio-histórica do desenvolvimento humano, valorizando o contexto cultural e os seus efeitos, assim o autor acredita que os fatores sociais e culturais influenciam o desenvolvimento intelectual da criança.

Na perspetiva de Vygotsky (2001), a aquisição da linguagem do meio social que rodeia a criança é o resultado entre o raciocínio e o pensamento intelectual. Desta forma, a linguagem e a interação com o meio vão contribuir para o desenvolvimento dos processos psicológicos da criança.

As crianças, através da cultura, adquirem a linguagem e vão construindo e interiorizando conhecimentos, tornando-se indivíduos com habilidades e capacidades cognitivas. Assim, Vygotsky defende que a transmissão da cultura às crianças deve ser efetuada por agentes sociais que detêm o conhecimento, neste caso os professores. O papel dos professores passa por estimular a autonomia, a capacidade criativa e de exploração das crianças.

Mary Hohmann (1992, 2003) defende a promoção da aprendizagem ativa e criativa nos primeiros anos de vida da criança, através do modelo de aprendizagem High/Scope (ver secção 4.1). Para que a criança cresça e se desenvolva de uma forma positiva, é crucial que o ambiente e o espaço onde ela aprende sejam bem pensados, para que possa realizar as suas brincadeiras e experiências. Desta forma, o desenvolvimento da criança é promovido em termos de competências cognitivas, comunicação e interações sociais.

Na perspetiva de Hohmann (2003), a rotina do dia-a-dia da criança é importante para o desenvolvimento das suas competências individuais, sociais e cognitivas, sendo “a matéria-prima do seu crescimento” (Hohmann, 2003), uma vez que a consistência de hábitos prepara a criança para novas aprendizagens.

O papel do adulto (educador) é de oferecer à criança a possibilidade de ter contacto com novas experiências e descobertas, como também dar a oportunidade de resolver os problemas que enfrentam por si própria, estimulando a sua autonomia e confiança para construir os seus conhecimentos. O educador dá liberdade à criança de agir e interagir, apoiando e orientando as ações que ela vai realizando.

O educador deve estar espacialmente perto e acessível à criança, valorizando e estimulando as suas interações e explorações, pois de acordo com Hohmann (2003), o clima de apoio promove e fortalece o desenvolvimento da confiança no outro, da autonomia, da iniciativa, da empatia e da autoconfiança da criança.

Desta forma, o jardim-de-infância surge como o lugar que dá continuidade ao meio familiar da criança, sendo um ambiente seguro, que promove novas aprendizagens e descobertas, mas ao mesmo tempo um lugar emocionalmente rico que apoia a confiança da criança.

3.2 Brincar social espontâneo

O conceito do brincar social espontâneo (BSE) é definido por Lopes (2002) como *“o processo privilegiado da coprodução do exercício social da aprendizagem da convivialidade interseres, sendo uma das manifestações da ludicidade”*.

A manifestação lúdica brincar integra o brincar social espontâneo, enquanto propõe novas estratégias que contribuem para o entendimento do processo da coaprendizagem social da autonomia realizada pelas crianças através das brincadeiras que desenvolvem socialmente com outras.

Brincar constitui uma das manifestações mais evidentes da cultura da infância, e quando as crianças brincam, de facto, divertem-se. Segundo Lopes (2002) *“há no brincar signos evidentes de que o saber comum se foi apropriando ao longo dos tempos que vão dando conta do que é e não é brincar e revelando orientações acerca deste fenómeno tão conhecido e, ainda assim, tão mal compreendido.”*

A compreensão do fenómeno do brincar tem avançado ao longo dos últimos anos, principalmente no âmbito escolar. No entanto, é comum na sociedade haver interpretações que não correspondem à realidade, designadamente as ideias de que brincar é uma mera passagem do tempo e de que brincar é o oposto ao trabalhar. Lopes (2002) reconhece que na verdade *“o brincar combina ação e emoção, pensamento e criatividade, sentimentos e construção do conhecimento de si e do mundo, independência e interdependência”*.

Por meio da ludicidade, e mais especificamente através do BSE, a criança tem a oportunidade de incorporar valores, desenvolver-se culturalmente, assimilar novos conhecimentos, desenvolver a autonomia e a criatividade. Desta forma, a criança encontra o equilíbrio entre o real e o imaginário, criando através do brincar.

Ainda de acordo com Lopes (2002) o BSE é o processo de afirmação da autonomia da criança em relação ao seu quotidiano diário, destacando o papel do BSE no desenvolvimento social e cultural da criança. Assim, o BSE afirma-se como a estratégia de comunicação e de experiências que fortalece a autonomia e a cooperação entre as crianças e entre elas e os adultos.

Para promover o BSE, a intervenção e o acompanhamento do educador materializa-se na criação de situações e condições que sejam capazes de o fazer emergir e manter enquanto processo de aprendizagem e de mudança. Consequentemente, a capacidade de criar cenários adequados ao

BSE e saber avaliar os contextos situacionais, deve fazer parte dos instrumentos metodológicos ao alcance do educador de infância.

O BSE ocorre sempre em contexto espontâneo, induzindo uma diversidade de aprendizagens e mudanças em todos os atores envolvidos neste processo. Assim, o BSE revela-se como uma exteriorização da ludicidade humana que resulta das aprendizagens produzidas em conjunto.

Segundo Lopes (2002) as componentes do processo orquestral do BSE são: i) a interação social lúdica; ii) a atividade lúdica; iii) níveis da comunicação: conteúdo e relação; iv) modalidades de codificação da informação: digital (verbal) e analógica (não verbal); v) metacomunicação; vi) pontuação das sequências da interação; vii) tempo individual; viii) cenários tematizados (território, equipamentos e materiais); e ix) contextos situacionais. *“Estas componentes articulam-se num todo compreensivo permitindo uma variedade e multiplicidade de análises, através das quais se dará conta da partitura co-produzida no processamento das transacções entre aqueles que brincam, do seu sentido e do contributo de cada nessa coprodução situacional.”* (Lopes, 2002).

Para a compreensão do presente estudo, clarificar-se-á as primeiras duas componentes (a interação social lúdica – ISL e a atividade lúdica – AL), as quais também estarão em evidência na secção 6.1 Resultados acerca das componentes do processo orquestral do Brincar Social Espontâneo: Interação Social Lúdica e Atividade Lúdica).

Uma criança interage social e ludicamente quando está envolvida com quem consigo acordou, livre e espontaneamente, o compromisso *“isto é a brincar, isto não é a sério”*. A ISL tem as características de uma tipologia de classificação. Esta tipologia foi adaptada por Lopes (2002) a partir dos estudos desenvolvidos por Howes (1980). Howes define cinco níveis de interação social lúdica e cada nível classifica a complexidade da organização e da integração das atividades. Estes níveis evoluem numa sequência que se inicia com o nível I (o mais simples) para o nível V (o mais complexo):

- o nível I corresponde ao brincar paralelo simples (BPS): as crianças brincam próximas umas das outras e estão envolvidas em atividades semelhantes. A interação que domina é uma interação distante e de contacto, parecendo a criança ignorar e ou mesmo rejeitar a existência das outras;
- o nível II corresponde ao brincar paralelo com olhares recíprocos (BPOR): as crianças estão envolvidas em atividades semelhantes e trocam olhares mantendo contacto entre

si. Embora interagindo deste modo, as crianças registam a presença uma das outras bem como das atividades que umas e outras realizam, imitando-as por vezes;

- o nível III corresponde ao brincar social simples (BSS): as crianças interagem de modo descontínuo, nomeadamente através de vocalizações, da oferta de objetos, do sorriso e do riso, do tirar objetos e do contacto corporal;
- o nível IV corresponde ao brincar recíproco com conhecimento mútuo (BRCM): as crianças interagem coparticipando em ações dos seus parceiros de brincadeira, revelando um perfeito conhecimento dos papéis representados por cada um;
- o nível V corresponde ao brincar social recíproco (BSR): as crianças estão implicadas na interação comunicacional que é recíproca e complementar. Utilizam a conversa estratégias discursivas que se mantém guiando a ação social recíproca.

A ISL é uma componente estruturante da ludicidade, dinamizando todas as outras componentes e nela se expõe o desenvolvimento emocional, cognitivo, linguístico e social das crianças que brincam entre si.

A AL reforça a componente da ISL pois está intimamente ligada à convivialidade da criança e a partir da qual estabelece com os seus pares inter-relações que a predis põem para uma partilha compreensiva. Lopes (2002) baseou-se nos estudos de Smilansky (1990) para estabelecer a tipologia da AL, a qual integra cinco tipos de brincar:

- Brincar funcional ou exploratório (BF): caracteriza-se pela manifestação funcional de movimentos musculares com ou sem objeto;
- Brincar construtivo (BC): determina-se pela utilização de objetos com a decisão de construir algo;
- Brincar dramático (BD): caracteriza-se pela manifestação de comportamentos de imitação de papéis e de personagens, da ação de transformar a funcionalidade usual dos objetos, onde as ações são substituídas por verbalizações;
- Brincar sócio dramático (BSD): para além de integrar o brincar dramático, integra também, os comportamentos da metacomunicação. A criança comunica verbalmente sobre a comunicação que está a protagonizar. Este brincar corresponde ao estágio mais elevado do desenvolvimento da AL, nele a criança aceita previamente os papéis, ajustando-se aos mesmos e sendo coerente com aquilo que representa.

A estrutura conceptual do BSE evolui ao longo de dezassete proposições baseadas na teoria da metacomunicação lúdica de Bateson (Lopes, 2002). Estas proposições são elementos que contribuem para a distinção entre a manifestação do BSE e as manifestações lúdicas do jogar, o recrear e o lazer. Assim, o BSE valoriza: i) a coprodução do contexto situacional lúdico, definido por todos os participantes; ii) a promoção do BSE por parte dos adultos, tendo em vista o seu desenvolvimento autónomo entre as crianças e iii) a coprodução de brincadeiras entre as crianças.

Os humanos que, espontaneamente e deliberadamente, se envolvem no BSE não esperam recompensa, somente pretendem permanecer no pacto lúdico que inicialmente assumiram, traçando as regras de interação e inter-relação entre si.

3.3 Dimensões do estatuto social da criança do século XXI

No século XXI, os meios eletrónicos e digitais estão largamente presentes e disponíveis nas vidas das crianças ainda muito novas, e as crianças mais velhas são utilizadores regulares e ativos desses novos media (Thorn, 2008). Sabe-se que o uso dos media, nos primeiros anos do desenvolvimento das crianças é fundamental, pois os padrões de comunicação estabelecidos neste período têm implicações a longo prazo para o desenvolvimento cognitivo e na utilização futura dos media (Lemish, 2008).

De acordo com Chaves e Dutschke (2007) existe uma nova geração de crianças em Portugal: a Geração Net. Esta geração, entre os 6 e os 12 anos, ensina os pais e os educadores (que aceitam positivamente estes ensinamentos), principalmente no uso das novas tecnologias. Para além de serem crianças mais independentes, autónomas e maduras, têm uma maior abertura emocional e intelectual, desenvolvem laços sociais mais facilmente e gostam de investigar e inovar.

As crianças são naturalmente curiosas e motivadas a brincar, jogar e aventurar-se na busca de informação, sendo que as tecnologias, em particular a Internet, são um dos meios utilizados para esse fim. Os dispositivos informáticos invadiram o quotidiano das crianças em diferentes contextos, seja na escola, em casa ou nos tempos livres. (Chaves e Dutschke, 2007).

De acordo com o estudo EU Kids Online III (Haddon, L. e Livingstone, S., 2012), as crianças portuguesas são as líderes europeias ao nível do acesso à Internet através de computadores portáteis, o que é consequência direta de políticas nacionais, particularmente as desenvolvidas após 2008: 65% dos inquiridos têm os seus próprios computadores portáteis, sem diferenças significativas entre famílias. As crianças usam os computadores portáteis sobretudo em casa e particularmente no quarto. 93% das crianças portuguesas acedem à Internet a partir de casa e 67% fazem-no nos seus quartos de dormir.

Para além da escola, onde 72% das crianças referem ter acesso à Internet, as bibliotecas públicas são usadas como ponto de acesso por 25% das crianças e jovens, o dobro da média Europeia. As crianças portuguesas usam a Internet principalmente para trabalho escolar (89%) e jogos (83%). Ver vídeos, trocar mensagens instantâneas e mensagens de correio eletrónico também são populares (respetivamente 70%, 69% e 66%).

Buckingham (2000) no seu livro *"After the Death of Childhood"* reconhece os direitos das crianças em relação aos media, realizando uma análise mais social em cada uma das áreas dos direitos das

crianças: de proteção, promoção, participação e educação. O autor defende um aumento no acesso das crianças à esfera pública, rejeitando as fronteiras existentes entre a infância e a idade adulta e encontrando formas de preparar as crianças para conviver com o mundo adulto dos media contemporâneos, participar nele e até modificá-lo.

De seguida, descrevem-se mais pormenorizadamente cada um dos direitos das crianças, de acordo com o ponto de vista de Buckingham (2000):

- **Proteção:** em relação aos media, este é o direito que mais gera controvérsia. É evidente que as crianças (tal como os adultos) não devem ser submetidas a materiais que não tenham conscientemente selecionado, nem a materiais que sejam prejudiciais ao seu bem-estar. Buckingham defende uma abordagem pragmática, através da qual se deveria implementar um sistema que forneça a *autoregulação*, não só por parte dos pais, mas também pelas próprias crianças. Na sua perspetiva, as crianças necessitam de ser motivadas a tomar precauções para se protegerem na Internet, assim a educação tem um papel importante para as crianças conseguirem avaliar as informações e conteúdos que encontram.
- **Provisão:** as mudanças tecnológicas e económicas nas indústrias mediáticas originou novas questões acerca da provisão dos media para crianças. Buckingham defende a continuidade da regulação dos fornecedores públicos e privados, para que se possa disponibilizar vários materiais e conteúdos especificamente concebido para crianças, pois apesar de estarem mais familiarizadas com os media, continuam a ter necessidades, interesses e preocupações específicas.
- **Participação:** Buckingham defende o direito das crianças na participação nos vários media, para isso devem deixar de ter um papel passivo face à conceção e ao desenvolvimento dos media. O autor realça o envolvimento ativo das crianças na produção dos próprios media e no ambiente que os rodeia, nomeadamente na formação da política dos media, influenciando a gestão das instituições mediáticas. A proliferação de novos media e de novos canais de distribuição contribuiu significativamente para a democratização da produção de media, na qual a criança tem um papel essencial.

- Educação: os direitos de participação não podem ser simplesmente concedidos às crianças, se estas desenvolvem as habilidades para exercer esses direitos, as crianças necessitam de ser preparadas para o fazer. Nesse sentido, surge um quarto direito no conjunto de direitos relacionados com os media, nomeadamente o da educação. Esta forma de educação não é a que pretende defender as crianças da influência dos media, mas sim a educação que pretende estender a participação ativa e informada das crianças na cultura dos media que as rodeia.

Os novos media e os artefactos de ludicidade e artefactos lúdicos fazem parte da vida das crianças e estão a alterar a maneira como pensam, interagem e aprendem. Desta forma, torna-se importante entender quais os padrões de uso dos media e os conteúdos mediáticos consumidos nos primeiros anos de vida das crianças.

3.4 O Paradigma da Criança Coparticipativa

O paradigma da Criança coparticipativa não tem outra condição que não seja a reafirmação da Criança como sujeito de direitos e deveres, protagonista do processo de coconstrução social do seu projeto de ser-existir--no-mundo. Este paradigma sublinha a interação conversacional, dialógica e de permanente negociação, compartilhadas entre crianças e entre estas e adultos na praxis quotidiana. (Lopes et al., 2015)

A busca da intercompreensão mútua e a participação ativa da criança são os princípios incontornáveis da praxis. Distingue-se das perspetivas protecionista, do “paradigma da criança dependente”, onde a criança é considerada como objeto de intervenção, e da perspetiva liberalista, do “paradigma da criança emancipada” onde a criança é considerada como oprimida, sujeita ao livre arbítrio da autoridade do adulto (Lowden, 2002). Quer num caso, quer no outro não lhes é reconhecida a cidadania, sendo-lhes negado a proatividade corresponsável do sujeito de direitos e deveres (Lansdown, 1995).

A coparticipação ativa alude à interação comunicacional que significa compartilhar, coconstruir a intercompreensão e esta pressupõe espontaneidade e livre escolha. A dinamização da condição de ludicidade é importante para compreender e promover as orientações subjacentes ao paradigma da criança coparticipativa. O elevado grau de “abertura” de si a outrem pressupõe um elevado grau de implicação da criança e do adulto que, espontaneamente, clarificam a definição inicial da “situação” (Goffman, 1974) e enunciam, explícita ou implicitamente, os princípios que vão regular a coparticipação dos protagonistas no desenrolar da situação: “assim eu me vejo, assim eu te vejo, assim eu quero que tu me vejas”. Liberdade, espontaneidade e responsabilidade são três dimensões da coparticipação.

O exercício do poder pessoal de cada um dos protagonistas da situação, adulto e criança, é uma questão pertinente a cuidar. É na gestão cuidada da relação e da interação interpessoal que a coparticipação ativa, se concretiza, sustentada pelos princípios éticos e estéticos subjacente a noção de criança inscrita na Convenção dos Direitos da Criança (ONU, 1989). Coparticipar é o grande campo da interação comunicativa, cujo referencial é o mundo da experiência que se manifesta na linguagem, não é o mesmo que a soma aritmética dos interlocutores em presença.

3.5 Literacia e literacia mediática

O termo literacia é geralmente associado à capacidade de ler e escrever, sendo um conceito estabelecido e definido por um conjunto de diversos campos disciplinares. A UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2004) define a literacia como a *"capacidade de identificar, compreender, interpretar, criar, comunicar, programar e utilizar materiais escritos e impressos associados a vários contextos, envolvendo um processo contínuo de aprendizagem que permite aos indivíduos atingir os seus objetivos, desenvolver os seus conhecimentos e potencial, e participar activamente na comunidade e sociedade em geral"*.

Segundo Holdaway (1979) a aprendizagem da literacia pode e deve ser positiva, sendo igualmente uma experiência intrinsecamente gratificante para as crianças. Holdaway reconhece, ainda, a literacia como uma das características do seu modelo de aprendizagem social, sendo este modelo marcado pela aprendizagem de aquisição.

Por outro lado, a noção de literacia mediática tem sido, de um modo geral, usada, pelo menos, desde há um quarto de século, embora haja alguma controvérsia e desacordo sobre a forma como é definida.

Existe um vasto campo de estudos e pesquisa sobre os jovens e os media, que remonta ao início dos estudos de cinema realizados na década de 30 do século XX. A maior parte desses trabalhos foca-se nas questões dos efeitos dos media – os impactos particularmente nocivos – e muito pouco no que está diretamente relacionado com a literacia mediática.

A Ofcom³ (2004) propõe uma definição para a literacia mediática, a qual consiste na *"capacidade de aceder, compreender e criar comunicações em diversos contextos"*. A Comissão das Comunidades Europeias (2007) também contribuiu para a definição de literacia mediática, designando-a como *"a capacidade de aceder aos media, de compreender e avaliar de modo crítico os diferentes aspectos dos media e dos seus conteúdos e de criar comunicações em diversos contextos"*.

³ *The Office of Communications* (Ofcom) é a entidade reguladora independente de telecomunicações e a autoridade da concorrência para as indústrias das comunicações no Reino Unido.

Em todas estas definições a literacia é reduzida à aquisição de determinadas competências, facto importante, mas não suficiente, uma vez que se defende que a literacia é, tal como a comunicação e a cidadania, parte da natureza humana, sendo passível de ser desenvolvida ou pelo contrário ser atrofiada.

De facto, as crianças de modo natural manifestam na oralidade da sua escrita-falante a literacia mediática, mesmo na ausência de tentativas explícitas de a incentivar. Muitos investigadores e produtores de media argumentam que as crianças de hoje são mais mediaticamente instruídas do que as crianças das gerações passadas, e do que os seus próprios pais. Os media fazem parte do seu mundo de vida.

Apesar disso, as crianças também são, pela sua experiência, obrigadas a desenvolver um certo grau de competência na gestão dos novos media, em resultado de três fatores: o seu alargado nível de desenvolvimento cognitivo, emocional e social; a sua experiência do mundo em geral e a sua experiência específica nos meios de comunicação. (Buckingham, 2003).

Desta forma, a tentativa de identificar o que as crianças já sabem sobre os novos media, parece ser um pré-requisito para qualquer esforço de promoção da literacia mediática.

Neste contexto, tendo em conta o desenvolvimento das aptidões das crianças em cada uma das áreas propostas pela Ofcom (2004), passa-se a desconstruir o conceito de literacia mediática, em termos do acesso, compreensão e criação dos novos media.

O *acesso* refere-se à capacidade de localizar os conteúdos mediáticos que estão adequados para as necessidades das crianças, e de evitar os conteúdos que não estão. Isto envolve a manipulação de *hardware* e *software*, bem como a recolha e a aplicação da informação sobre o que está disponível.

A *compreensão* alude àquilo que os utilizadores fazem quando localizam os conteúdos. Nesta área, é aplicado o quadro de conceitos-chave que são utilizados na maioria dos programas de educação para os media: a linguagem, a representação, a indústria e o público (Buckingham, 2003).

A *criação* estende a noção de literacia da "leitura" para a "escrita" nos novos media, no entanto também envolve aptidões para o acesso à tecnologia e para a compreensão das diversas formas dos media.

A propósito da necessidade da existência de uma literacia crítica por parte dos jovens portugueses, Sara Pereira (21 de novembro, 2015), a propósito dos resultados do estudo que coordenou sobre “Níveis de Literacia Mediática: Estudo Exploratório com Jovens do 12º ano”, refere que *“os Jovens acedem e usam os media de forma frequente, mas revelam baixos níveis de conhecimento sobre o mundo dos media”, sendo “necessário ir além do desenvolvimento de competências técnicas para promover competências críticas, de análise e de produção”, revelando a importância e a importância do “trabalho continuado de Educação para os Media.”*

Deste modo, os novos media apresentam oportunidades e desafios para a promoção da literacia mediática, pois com eles as crianças brincam entre si, tendo a possibilidade de fazer juízos críticos acerca das suas realizações como autoras, mas também como produtoras. Assim, as crianças têm a oportunidade de desenvolver uma literacia mediática crítica e de participarem na produção dos próprios media.

Posto isto, é importante promover a aprendizagem mediática em contexto de processos educativos formais, assim como em contexto informal, relevando o papel dos pais e professores como parceiros ativos.

3.5.1 Iniciação à programação: promoção da literacia mediática no 1º ciclo do ensino básico e pré-escolar

Com o objetivo de promover a literacia mediática, desenvolver a criatividade dos alunos em ciências da computação, promover uma visão mais alargada dos diferentes usos do computador e contribuir para o desenvolvimento do pensamento computacional, o Ministério da Educação implementou um projeto-piloto de “Iniciação à Programação no 1.º Ciclo do Ensino Básico”, no ano letivo de 2015/2016. Este projeto-piloto, o qual faz parte dos projetos de programação e robótica da ERTE (Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas), apresentou-se como um complemento ao currículo escolar dos alunos do 3º e 4º ano do ensino básico, utilizando para isso as ferramentas disponibilizadas pelas plataformas Kodu (Microsoft) e Scratch. De acordo com os números avançados pelo Ministério da Educação, terão solicitado, voluntariamente, a inscrição neste projeto-piloto, 269 escolas (ERTE, 2016).

As estimativas iniciais dos diretores das escolas apontavam para cerca de 37 mil alunos para a participação nestas aulas de iniciação à programação. Durante os meses de Junho e Julho de 2015 decorreram ações de formação inicial de programação, compostas por três módulos e que

contaram com a participação de 732 professores do ensino básico. Estas ações de formação abordaram essencialmente o pensamento computacional, os cenários de aprendizagem e o uso da plataforma de programação por objetos Kodu e foi apoiada pela Microsoft. Paralelamente a estas ações de formação, o Instituto Politécnico de Setúbal formou 428 professores do ensino básico na programação com Scratch. Com a participação final de 242 Agrupamentos de Escolas de Portugal Continental, Açores e também escolas portuguesas de Macau e Timor, estiveram envolvidas 625 escolas, 1483 turmas, 27810 alunos e 667 professores.

Em sequência do sucesso obtido com a experiência do ano letivo de 2015/2016, e dada a pertinência da temática e conseguinte interesse das comunidades escolares por este projeto, a Direção-Geral da Educação (DGE) irá promover no ano letivo 2016/17 o segundo ano do projeto-piloto “Iniciação à Programação no 1.º Ciclo do Ensino Básico”, contando com o apoio da Associação Nacional de Professores de Informática (ANPRI), do Centro de Competência TIC da Universidade de Évora (CCTIC UE), do Centro de Competência TIC da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal (CCTIC ESE IPSI) e da Microsoft. Na iniciativa deste ano letivo, foram desafiados a participar todos os estabelecimentos de ensino público e privado de Portugal com as suas turmas do 3º e 4º ano de escolaridade. Deste modo, este projeto contará com a participação de 372 Agrupamentos Escolares de Portugal Continental, 69 instituições de Ensino Privado, 24 escolas da Região Autónoma da Madeira, 1 escola da Região Autónoma dos Açores e por fim a Escola Portuguesa de Macau, totalizando cerca de 56000 alunos com acesso às Aulas de Iniciação à Programação.

Ainda no âmbito dos projetos de programação e robótica da ERTE existe o projeto EduScratch, o qual é dinamizado pelo Centro de Competência TIC da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal. O principal objetivo do EduScratch é promover a utilização da programação Scratch em ambiente escolar através da formação, da partilha e da criação de novos projetos educativos.

Por fim, o Kids Media Lab (Miranda-Pinto e Osório, 2016) é um projeto de investigação que visa compreender como é que as crianças aprendem a programar em idade pré-escolar. O projeto *“promove a aprendizagem da programação e da robótica em ambientes de aprendizagem formal e informal, preparando as crianças para a sua vida futura, tendo em conta que as tecnologias assumem um papel cada vez mais importante”*.

3.6 Participação, autonomia, partilha e coautoria em ambientes 2.0

3.6.1 Novas necessidades

Durante muito tempo, a Web foi, para a maioria dos utilizadores, apenas um local para recolher informação (Web 1.0). A utilização da Web como meio de partilha de conhecimento por uma percentagem significativa de utilizadores foi algo que apenas começou a ser uma realidade com o aparecimento de serviços atualmente identificados como parte da Web 2.0.

É hoje uma realidade que estes novos serviços têm potenciado uma presença mais ativa e participativa para com a comunidade por parte de um conjunto cada vez maior de utilizadores da Web. Serviços como os *blogs*, redes sociais, *wikis*, *social bookmarking*, partilha de vídeos, partilha de fotografias, *podcasts* e *micro blogging*, têm vindo a potenciar a partilha de ideias, conhecimento, experiências e recursos para uma audiência cada vez mais alargada. Estes serviços Web 2.0 são fáceis de utilizar e não necessitam de uma manutenção continuada, possibilitando a criação de novos conteúdos, novas formas de comunicação e novos conhecimentos entre os utilizadores.

O conceito Web 2.0 foi criado por Tim O'Reilly numa conferência entre a empresa *O'Reilly* e a *MediaLive International* em Outubro de 2004, na qual o autor fez a seguinte afirmação:

“Web 2.0 is the business revolution in the computer industry caused by the move to the internet as platform, and an attempt to understand the rules for success on that new platform. Chief among those rules is this: Build applications that harness network effects to get better the more people use them.” (O'Reilly 2005).

Para este autor o conceito de Web 2.0 não é rigidamente limitado, possuindo um centro gravitacional que atrai diversos serviços e ideias com diferentes forças (Fig. 7).

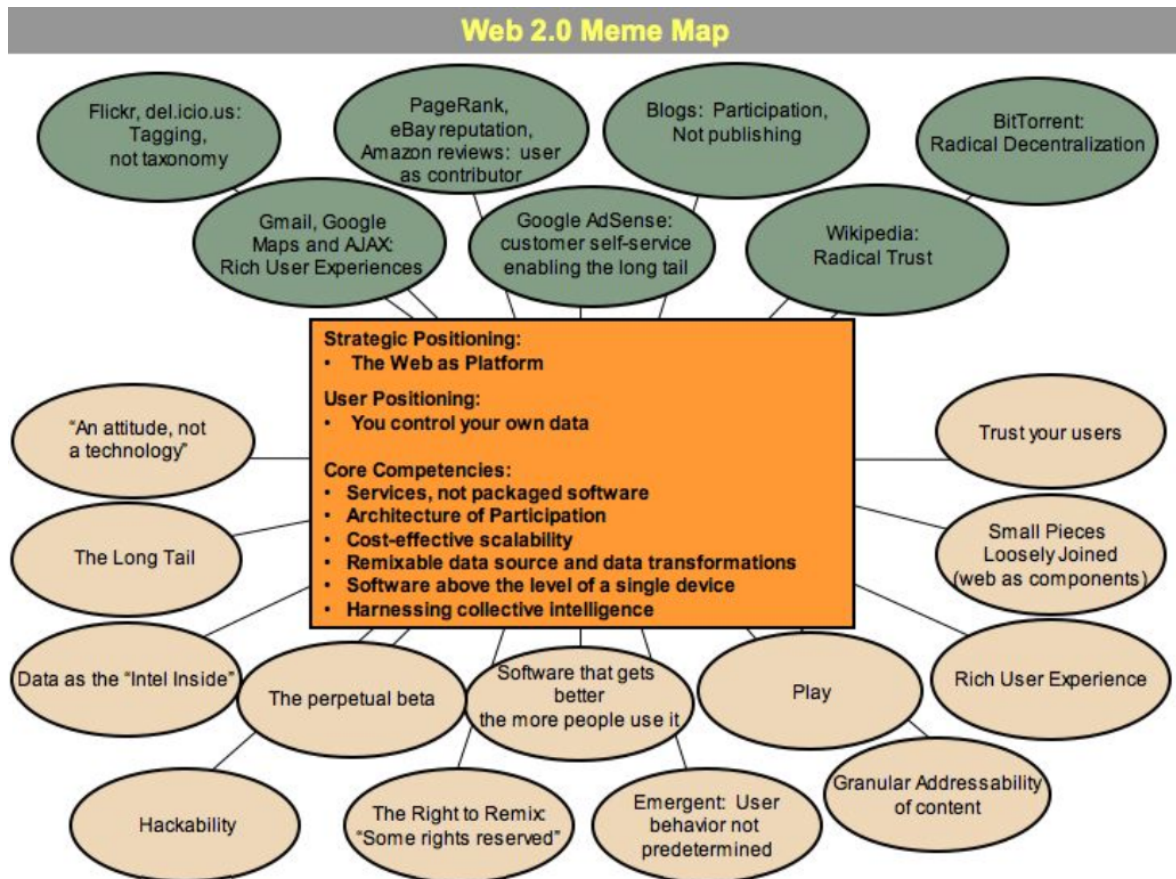


Fig. 7 – Mapa conceptual do conceito da Web 2.0 (O'Reilly, 2005)

Já para Downes, a Web 2.0 implica mais uma revolução social do que tecnológica, ou seja, os aspetos fundamentais deste nova Web centram-se na participação dos utilizadores através de aplicações e serviços abertos e flexíveis (Downes 2005).

Lopes (2011) contribui, igualmente, para o entendimento da nova experiência comunicacional possibilitada pela Web 2.0, referindo que:

“A Web 2.0 é um dos casos que amplia as redes sociais construídas face-a-face. Se por um lado, retiram protagonismo sensorial à experiência humana, ampliam e complementam a nossa atividade, por outro lado, possibilitam a interconexão quasi-mediada das mentes dos seus utilizadores, configurando mensagens que co-construímos a partir das percepções dos media.”

Considerando estas perspetivas, entende-se que a Web 2.0 consiste numa combinação de ferramentas e sites que estimulam e promovem a colaboração, a participação e a partilha de conteúdos. Deste modo, os utilizadores Web começam a ser tratados como cocriadores de

conteúdos, o que possibilita a criação de uma inteligência coletiva alicerçada na experiência individual de cada um.

3.6.2 Novas realizações – a comunidade Scratch online

Neste contexto de partilha e coautoria encontra-se a comunidade Scratch online, na qual os seus utilizadores criam e partilham projetos na linguagem de programação Scratch. A plataforma de partilha oferece variadas formas de interação entre a comunidade. As crianças podem comentar os projetos da comunidade, enviar os seus próprios projetos e fazer parte do desenvolvimento de outros. Para além disso, o repositório de *user-generated content* da plataforma funciona como uma fonte de inspiração para novas ideias. As crianças podem formar redes sociais baseadas em grupos e projetos que derivam de um tópico de interesse comum.

Monroy-Hernández e Resnick (2008) defendem a partilha e a colaboração entre as crianças através da *apropriação criativa* (Fig. 8), ou seja, as crianças contribuem com projetos para a comunidade e aprendem através deles.

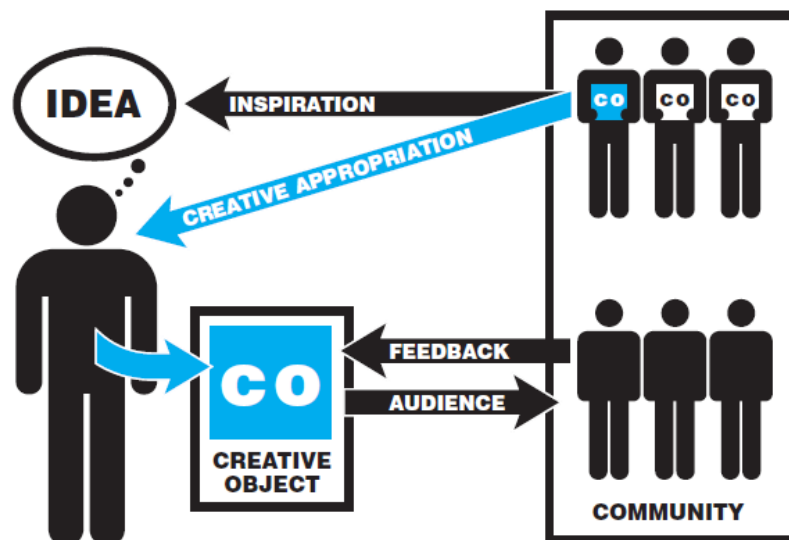


Fig. 8 – Representação esquemática do processo de apropriação criativa na comunidade Scratch (Monroy-Hernández e Resnick, 2008)

Desta forma, a comunidade Scratch evidencia a capacidade das crianças produzirem conteúdos interativos como um elemento chave para o desenvolvimento da literacia digital e o envolvimento em espaços *on-line* mais participativos.

O objetivo da comunidade Scratch é promover a aprendizagem criativa como parte integrante de uma experiência social online. Monroy-Hernández (2007) inspirou-se na descrição de Jenkins (2006) acerca dos estádios de participação nas comunidades de fãs de séries de ficção, para apresentar a sua ideia de que os membros de uma comunidade criativa como o Scratch tendem a organizar-se em quatro estádios: o consumo passivo, o consumo ativo, a produção passiva e a produção ativa (Fig. 9).

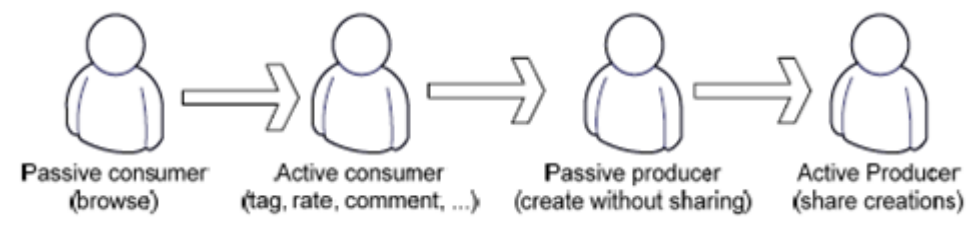


Fig. 9 – Estádios de participação na comunidade Scratch online (Monroy-Hernández, 2007)

Segundo o autor, o nível de envolvimento e o estado de participação varia de utilizador para utilizador e de momentos temporais. A comunidade Scratch foi desenhada para integrar todo o tipo de utilizadores independentemente do estágio em que se encontram, por exemplo um consumidor ativo pode só estar envolvido no *tagging* de um projeto de outro utilizador.

Para os membros ativos da comunidade, sejam os consumidores ou produtores, as ligações sociais que se estabelecem e a sensação de poder controlar a sua própria comunidade, são características bastante importantes.

Desta forma, a plataforma Scratch online tenta fomentar a aprendizagem criativa num contexto social, permitindo aos participantes envolverem-se em diferentes atividades, como o fornecimento e a receção de ideias inspiradoras através do feedback de e para a comunidade.

Capítulo 4. A Educação de Infância

4.1 Funções, orientações e perspectivas pedagógicas

A educação de infância constitui a primeira etapa da educação básica das crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos. Nos últimos anos, tem-se assistido a uma maior preocupação em relação à educação de infância, particularmente no âmbito do desenvolvimento de políticas educativas, sociais e económicas que visam a integração da criança na vida em sociedade, a valorização da sua autonomia e o apoio às suas famílias.

As instituições de educação de infância possuem, tradicionalmente, três grandes funções, que ao longo da história se estabeleceram até hoje, sendo elas: a função social, educativa e preventiva. De seguida descrevem-se sucintamente essas mesmas funções:

- **Função social:** esta função está ligada à tarefa de cuidar, guardar e tomar conta das crianças enquanto a família está ocupada a trabalhar. Quanto mais pequenas as crianças são, mais importante é esta função, uma vez que as crianças estão bastante dependentes da ação do adulto, apesar disso, a função é garantida em todo o ciclo da infância.
- **Função educativa:** está presente nos vários níveis de escolaridade, e na infância pretende proporcionar um desenvolvimento mais integrado para a criança. A educação de infância não é de frequência obrigatória, assim não se poderá designar como um nível de ensino, mas sim de educação. Esta educação constitui-se como um alicerce para o desenvolvimento da criança, promovendo aprendizagens essenciais para o seu crescimento positivo.
- **Função preventiva:** tem por objetivo impedir o insucesso escolar, uma vez que permite detetar antecipadamente dificuldades de aprendizagem, limitações ou insuficiências no desenvolvimento da criança. Por outro lado, esta função também pode ser entendida no âmbito compensatório, pois pretende reduzir as desigualdades sociais e as diferenças culturais dos diferentes meios familiares.

A educação de infância tem como principal objetivo garantir a criação de condições para uma aprendizagem futura com sucesso, preocupando-se em possibilitar à criança um contacto com a sua cultura e instrumentos que são essenciais para a sua aprendizagem ao longo da vida. É importante estimular o raciocínio da criança sobre as regras e as funções da escrita e da leitura,

pois ao conhecer estas funções e ao compreender o seu uso e utilidade, a crianças adquire razões para aprender a ler e a escrever, uma vez que já se apercebe e refere essas múltiplas funções (por exemplo ao querer escrever o seu nome num desenho, ao ler a história do seu livro preferido à boneca). A relação que elas mantêm com a linguagem falada e a linguagem escrita faz-se através de atividades lúdicas, no entanto é uma prática intencional que está presente nas oportunidades que os educadores criam para incentivar a sua exploração, por exemplo disponibilizando materiais de escrita e leitura em locais da sala.

A prática educativa na educação de infância tem recebido, ao longo dos anos, a influência de várias perspetivas pedagógicas, assim, e de acordo com a seleção realizada por Lopes (1998), passam-se a clarificar as principais orientações:

- O Método João de Deus: é designado com o nome do seu autor, sendo um método de aprendizagem dos 3 *érrres*: ler, escrever e contar. O principal objetivo é preparar a criança para o primeiro nível da escolaridade obrigatória (1^o ciclo do ensino básico), é um currículo fechado, onde o ensino é controlado pelo adulto.
- O Método Montessori: é um método que se preocupa com *“a descoberta da liberdade ativa da criança”* (Lopes, 1998) e que respeita as suas necessidades e os seus mecanismos progressivos de desenvolvimento, realçando aspetos como a individualidade, atividade e liberdade da criança.
- O Método Decroly: estuda a criança e o meio a partir de uma abordagem dos centros de interesse, destacando as atividades individuais e de cooperação da criança através de atividades manuais e jogos educativos.
- O Método de Projeto: é um método de ação, no qual o desenvolvimento da ideia (da criança ou do educador) para o projeto resulta da interação entre as duas partes. Desta forma, a criança compreende o seu papel e a utilidade do seu envolvimento no projeto, estabelecendo associações, e identificando problemas e soluções.
- O Método da Situação: Lopes (1998) identifica a influência de várias disciplinas neste método que valoriza *“o espaço, os materiais, o uso do tempo, o papel do educador como comunicador e potenciador da ação da criança, a liberdade ativa da criança e, finalmente, a atividade lúdica”*.

- O Currículo High/Scope: valoriza a aprendizagem da criança através da ação, nesse sentido o espaço do jardim-de-infância deve ser um lugar com um clima de apoio positivo e os materiais devem estar acessíveis à criança. O envolvimento das famílias é importante para o desenvolvimento da confiança da criança e a rotina diária deve ser planeada, operacionalizada e avaliada.
- O Projecto Alcácer (Silva e Miranda, 1990): é uma perspetiva pedagógica assente no desenvolvimento da criança em comunidade rural. Teve como principal objetivo procurar, num determinado concelho rural, novas práticas educativas que possibilitassem um melhor desenvolvimento das crianças dos 0 aos 6 anos, encontrando metodologias de intervenção e inovação educativas úteis e utilizáveis em contextos semelhantes.

4.2 A Filosofia na Educação de Infância

“Since education is the process through which the needed transformation may be accomplished and not remain a mere hypothesis as to what is desirable, we reach a justification of the statement that philosophy is the theory of education as a deliberately conducted practice” (Dewey, 1930).

No início do século XX, John Dewey (um dos fundadores da escola filosófica do Pragmatismo) reconheceu a importância da filosofia na educação, pois na sua perspectiva os conhecimentos e habilidades transmitidos aos alunos devem estar interligados ao seu cotidiano como ser humano e cidadão.

De acordo com Dewey (1930, 1938 e 1980), o ser humano nasce sem conhecimentos, mas através das suas experiências de vida irá desenvolver o seu intelecto e sentido analítico. Assim, a educação apresenta-se como o instrumento fundamental para promover o entendimento dos significados presentes na vida do ser humano, criando uma relação de partilha com os outros seres que o rodeiam.

No que diz respeito ao ensino, Dewey considera que é essencial a escola não se restringir à transmissão do conhecimento como algo definitivo, mas que esta possa estar integrada com o saber e as capacidades do dia-a-dia. No seu entender, a escola não é uma preparação para a vida em sociedade, mas sim uma das suas partes mais importantes, constituindo-se como um instrumento fundamental para a construção da sociedade, tanto na condição individual como na social.

Para o autor, esta é a forma de se atingir uma sociedade democrática, na qual todos os cidadãos podem usufruir das mesmas oportunidades e ter um papel ativo na participação social. Desta forma, o ensino apresentava-se como um meio para se alcançar a educação social, através da promoção e desenvolvimento das capacidades de raciocínio e espírito crítico do aluno.

No seguimento desta linha de pensamento, surgiu nos anos 60 nos Estados Unidos da América uma proposta pedagógica e educativa através da iniciativa de Matthew Lipman, o Programa de Filosofia para Crianças (PFC).

O PFC tem como objetivo proporcionar às crianças o desenvolvimento de um pensamento mais reflexivo, atento e crítico, que lhes permita discutir e realizar escolhas. Lipman defende que este programa difere do sistema de educação convencional, uma vez que este último limita-se a

propor e desenvolver a aprendizagem de determinadas competências, comparando este sistema ao modelo das sociedades tribais.

“The information-acquisition model that dominates education, rather than encouraging children to think for themselves, is a failure even on its own terms, for we are constantly appalled at how little our children seem to know about the history of the world or about its political and economic organization.” (Lipman, 1988).

Lipman interessou-se pela temática da Filosofia para Crianças quando era professor universitário das disciplinas de Introdução à Lógica e Teoria do Conhecimento. Nesta época o filósofo pôde identificar a pouca motivação dos alunos inscritos nessas disciplinas, para além das dificuldades, inerentes à sua fraca agilidade de raciocínio, na leitura e compreensão de textos de cariz filosófico.

Nos anos 60, estudos desenvolvidos pela Universidade de New Jersey corroboraram as constatações de Lipman, colocando em evidência as lacunas existentes na promoção e desenvolvimento do pensamento analítico, reflexivo e produtor de alternativas dos alunos universitários.

No final dos anos 60, Lipman lançou o seu primeiro livro filosófico para jovens em forma de novela (*Harry Stottlemeier’s Discovery*, 1971), este foi o primeiro recurso didático da série de livros que fazem parte do PFC.

Segundo Lipman a filosofia com crianças consiste em fazer investigação com elas, abrangendo o papel informal das conversações filosóficas com crianças que ocorrem nos espaços externos à escola. A introdução da filosofia no universo das crianças é importante, na medida em que esta é representativa de uma herança do pensamento humano, promovendo o espírito de racionalidade e o juízo crítico das crianças preparando-as para o pensar e interagir.

Neste contexto, o PFC permite à criança compreender a sua existência, percebendo que para além dela existem outras pessoas no mundo com diferentes valores, interesses, religiões e manifestações culturais e artísticas. A filosofia permite o estabelecimento de uma integridade na multiplicidade de realidades e culturas, ou seja, consegue oferecer um sistema de análise e de crítica que funciona como um elemento unificador comum a todas as culturas, e só assim se consegue estabelecer ligações entre as tradições cognitivas e a multiplicidade a elas associada.

Para além disso, o PFC pretende estimular o pensamento das crianças, melhorando igualmente a forma como pensam. Para isso, os professores têm de familiarizar as crianças com as suas

próprias ferramentas de pensamento, ou seja, para desenvolver as habilidades de pensamento têm de mostrar às crianças como utilizá-las.

O contexto da discussão é estabelecido desde o início e tudo o que é dito está ligado ao contexto da conversa que se desenrola. Neste sentido, aquilo que o professor faz é uma abordagem do topo para a base, e não da base para o topo como logicamente se poderia pensar. Na iniciação da discussão, o professor, juntamente com alunos, localiza as habilidades existentes no topo e estas vão surgindo por si próprias e espontaneamente até à base.

Quando as crianças são envolvidas em conversas filosóficas são capazes de reconhecer e lidar com questões relacionadas com os valores, critérios, normas, responsabilidade e compreensão conceptual, pois desde os seus primeiros anos de vida as crianças são motivadas a aplicar as suas capacidades analíticas e críticas.

Lipman defende que as capacidades cognitivas e o raciocínio devem ser estimulados de forma contínua e sistemática, desde os primeiros anos que a criança está inserida no sistema escolar até mais tarde no ensino universitário. Assim, o PFC segundo Lipman (1993) tem por objetivo a “educação para o pensar” ao nível da ciência e conhecimento, mas também ao nível da sua vida social, cultural e moral.

Ainda de acordo com Lipman, o ser humano deve utilizar um pensar de ordem superior para apreender e compreender o mundo que o rodeia, ou seja, deve “pensar bem” (Lipman 1993). Esta designação implica uma capacidade de raciocínio e de argumentação exata, através da qual o humano possa por si mesmo captar e atribuir significados.

Assim, o autor afirma que a maior mudança a implementar no sistema escolar é preparar os alunos a pensar por si próprios e não só aprenderem aquilo que outras pessoas já pensaram, ou seja, as crianças estarão mais motivadas a “pensar bem” se atribuírem significado às experiências vivenciadas por elas, mais concretamente no contexto da sala de aula. No sistema tradicional de educação há pouco incentivo ao questionamento, e sendo a pergunta o ponto de partida para o conhecimento, o diálogo e a troca de ideias, os alunos teriam de possuir hábitos de análise crítica e de autonomia de pensamento, em vez de hábitos de assimilação passiva da informação, como na maioria das vezes acontece.

Nesta perspetiva de Lipman, a filosofia é o veículo que permite às crianças refletir sobre ela enquanto disciplina, mas também possibilita aprender a pensar crítica e ativamente sobre o seu próprio pensamento (metapensamento).

4.3 Os Media na Educação de Infância

“A Educação é um processo público e social de comunicação, cada vez mais multimidiático, multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar” (Anastácio e Lopes, 2008).

Segundo Paulo Freire (1979) a educação é um processo permanente que se desenvolve ao longo da vida, não existindo seres educados e não educados, para o autor poderão existir graus de educação, mas estes não são absolutos. A partir desta perspetiva, pode entender-se que a educação é um processo contínuo, no qual a ação de educar implica a compreensão do Ser Humano como um ser capaz de refletir sobre o mundo, envolvendo, também, a valorização das diferenças individuais existentes entre cada ser.

Atualmente, os dispositivos e ferramentas digitais fazem parte do dia-a-dia dos cidadãos, reinventam e modificam os modos de pensar e agir e fornecem novas formas de comunicação. Nos últimos anos, o impacto das novas tecnologias na sociedade originou transformações nas várias instituições sociais, incluindo nas escolas.

Os novos media são encarados como vantajosos para a educação e conseguem motivar os aprendentes, principalmente as crianças, pois apresentam conteúdos melhorados ou até diferentes, cativando a sua atenção. No entanto, reconhece-se a utilidade da formação aos educadores e aprendentes, para que estes possam desenvolver competências que lhes permitam utilizar adequadamente esses media.

“Um facto é que a Escola, ainda que lentamente, está a adaptar-se à era digital promovendo a Educação Mediática, pelo menos nas disciplinas de Tecnologias da Informação e Comunicação. Porém, ainda se opta frequentemente pela Educação para os Media em detrimento da Educação Mediática.” (Anastácio e Lopes, 2008).

Na perspetiva de Lopes (2007) é clara a diferença existente entre a conceção da Educação para os Media e a Educação Mediática, segundo a autora a primeira é vista como uma *“perspetiva aprisionada”* e a segunda como uma *“perspetiva co-participativa”*.

Ainda de acordo com a autora, a Educação e os Media têm funcionado como dois campos distintos, mas que podem incluir-se mutuamente, formando, assim, o binómio Media-Educação. Esta abordagem permite uma comunicação mais proativa e coparticipativa, o que possibilita aos educadores realizarem uma formação mais reflexiva, crítica e atuante, uma vez que não se separam os media da educação, nem esta dos media.

A educação mediática implica o desenvolvimento da capacidade crítica das crianças e dos jovens, estes não se podem limitar a recolher informação, necessitam também de avaliá-la e utilizá-la corretamente se a quiserem transformar em conhecimento.

Deste modo, os conteúdos curriculares devem incluir estratégias que estejam mais direcionadas para o desenvolvimento da alfabetização mediática, uma vez que este tipo de alfabetização permite realizar, também, uma reflexão mais precisa acerca do uso dos media em contextos de sala de aula.

A propósito do tema da educação para o futuro, o qual esteve em discussão no evento CONGREGARH 2017 – Brasil, Guilhermina Miranda (2017) destaca que *“a educação sempre foi importante, mas nesta sociedade atual que se baseia numa economia não tangível, invisível, porque o conhecimento é o software, a educação tem uma componente cognitiva, mas também uma componente ética que está relacionada com os valores. [A educação] é de facto um instrumento fundamental para a construção de um futuro com três valores importantes: de solidariedade, da liberdade e da [possibilidade] de uma vida melhor.*

Numa época cada vez mais dominada pelas tecnologias e media digitais, é importante que se reflita para além de uma abordagem tecnocêntrica, focalizando também os aspetos inerentes à aprendizagem, comunicação e cultura. A Escola deverá ter um papel ativo na democratização do acesso aos media digitais e, ainda, promover o exercício crítico em relação à utilização das tecnologias.

“We need to stop thinking merely in terms of technology, and start thinking afresh about learning, communication and culture” (Buckingham, 2007).

4.4 A Educação de Infância em Portugal

4.4.1 Enquadramento legal

A Lei Quadro da Educação Pré-Escolar nº 5/97, estabelece que a educação de infância é “*a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida, sendo complementar da ação educativa da família, com a qual deve estabelecer estreita cooperação, favorecendo a formação e o desenvolvimento equilibrado da criança, tendo em vista a sua plena inserção na sociedade como ser autónomo, livre e solidário*”.

Neste enquadramento, a educação de infância é o primeiro subsistema gratuito (art. 16.º) da educação básica, exercendo uma ação complementar à atuação da família, favorecendo a formação e o desenvolvimento da criança, para que esta seja capaz de agir em sociedade.

O princípio geral, enunciado acima (art. 2.º), alicerça os objetivos gerais pedagógicos definidos para a educação pré-escolar e que se passam, de seguida, a apresentar:

- a) Promover o desenvolvimento pessoal e social da criança com base em experiências de vida democrática numa perspetiva de educação para a cidadania;*
- b) Fomentar a inserção da criança em grupos sociais diversos, no respeito pela pluralidade das culturas, favorecendo uma progressiva consciência como membro da sociedade;*
- c) Contribuir para a igualdade de oportunidades no acesso à escola e para o sucesso da aprendizagem;*
- d) Estimular o desenvolvimento global da criança no respeito pelas suas características individuais, incutindo comportamentos que favoreçam aprendizagens significativas e diferenciadas;*
- e) Desenvolver a expressão e a comunicação através de linguagens múltiplas como meios de relação, de informação, de sensibilização estética e de compreensão do mundo;*
- f) Despertar a curiosidade e o pensamento crítico;*
- g) Proporcionar à criança ocasiões de bem-estar e de segurança, nomeadamente no âmbito da saúde individual e coletiva;*
- h) Proceder à despistagem de inadaptações, deficiências ou precocidades e promover a melhor orientação e encaminhamento da criança;*

i) Incentivar a participação das famílias no processo educativo e estabelecer relações de efectiva colaboração com a comunidade.

Ainda neste documento da Lei Quadro 5/97, é assumido pelo Estado a promoção da expansão da rede pública dos jardins-de-infância e o Ministério da Educação assegura a tutela pedagógica e fiscalizadora das redes públicas e privadas da educação pré-escolar. Para além disso, em termos de organização e gestão da rede pública, deve ser eleito uma direção pedagógica em cada instituição.

4.4.2 Orientações curriculares

A partir dos objetivos gerais enunciados na Lei Quadro 5/97, foram estabelecidas algumas orientações curriculares (Vasconcelos, 1997) que fornecem um conjunto de princípios que apoiam as práticas dos educadores no processo educativo das crianças. As orientações curriculares são “*indicações para o educador*”, e não um programa curricular, pois destinam-se somente à organização da componente educativa.

De seguida, apresentam-se as principais orientações que constituem uma referência comum para todos os educadores da Rede Nacional de Educação Pré-Escolar (Vasconcelos, 1997):

- i) **Observar:** observar cada criança e o grupo para conhecer as suas capacidades, interesses e dificuldades, recolher as informações sobre o contexto familiar e o meio em que as crianças vivem, constituindo-se como a base do planeamento e da avaliação. O conhecimento da criança e da sua evolução constitui o principal objetivo da diferenciação pedagógica, partindo do que ela já sabe e é capaz de fazer, para desenvolver as suas potencialidades. Nesse sentido é necessária uma observação contínua e sistemática com diversas formas de registo, a fim de se compreender o processo desenvolvido e os seus efeitos na aprendizagem das crianças.
- ii) **Planear:** O educador deve planear o processo educativo de acordo com as informações que tem do grupo e de cada criança, incluindo o contexto familiar e social. O planeamento educativo vai permitir ao educador refletir sobre os propósitos educativos e como os deve adequar ao grupo, organizando os recursos humanos e materiais necessários à realização do plano. As crianças poderão, assim, utilizar e explorar os espaços, materiais e instrumentos, proporcionando-lhes várias interações entre todos e com outros adultos. O

educador deve planejar situações de aprendizagem que sejam desafiadoras e que captem o interesse e a motivação das crianças.

- iii) **Agir:** O educador deve concretizar a ação das suas intenções educativas, devendo estar aberto às propostas das crianças e aproveitando as oportunidades imprevistas. A participação da restante comunidade escolar é importante, na medida em que as situações planeadas pelo educador são uma oportunidade para as crianças interagirem e enriquecerem o processo educativo.
- iv) **Avaliar:** O educador deve tomar consciência da ação que concretizou, avaliando o seu processo e os efeitos criados. Esta é a forma de poder adequar o processo educativo às necessidades das crianças. A avaliação com as crianças é, também, uma atividade importante, pois ser de base de avaliação ao educador. A avaliação estabelece-se como o suporte do planeamento.
- v) **Comunicar:** A partilha com a equipa educativa e com os pais enriquece o conhecimento que o educador adquire da criança e da sua evolução. Para além da troca de opiniões com os pais, para compreenderem melhor os contextos que influenciam as crianças (família e comunidade), os educadores também beneficiam da autoformação com os pares institucionais.
- vi) **Articular:** O educador deve promover a continuidade educativa, no processo de passagem da criança da educação pré-escolar para a escolaridade obrigatória. A relação estabelecida com os pais, antes da entrada da criança no jardim-de-infância, é facilitadora da adaptação da criança ao meio. O educador tem a função de garantir a transição da criança com sucesso para o 1º ciclo.

Assim, as orientações curriculares assentam no desenvolvimento e aprendizagem como binómio indissociável; o reconhecimento da criança como elemento fulcral do processo educativo; a construção articulado do conhecimento e a exigência de uma pedagogia diferenciada, centrada na cooperação.

SEGUNDA PARTE – Projeto de Investigação

Na segunda parte da tese pretende-se apresentar o quadro metodológico que suporta a investigação, contextualizando institucionalmente o projeto, descrevendo, analisando e discutindo os principais resultados e apresentando as conclusões obtidas com o presente estudo.

Desta forma, faz-se a descrição da instituição de acolhimento do projeto, a Cooperativa de Educação e Ensino A Torre e aborda-se a metodologia de design de ludicidade coparticipativo com crianças que suporta o presente trabalho, os métodos de intervenção, recolha de dados e análise utilizados, a constituição e caracterização da amostra e o percurso e estratégias da investigação. Por fim, apresentam-se e discutem-se os resultados da investigação.

Capítulo 5. Metodologia

5.1 Contextualização do Projeto: Cooperativa de Educação e Ensino A Torre

A Torre, colégio fundado por Ana Vieira de Almeida, em 1970, é, hoje em dia, uma cooperativa de educação e ensino. É uma instituição que integra uma equipa coesa e aberta à inovação, com hábitos de trabalho cooperativo e permanente diálogo e reflexão sobre metodologias e práticas pedagógicas.

Na Torre existe um princípio fundamental que norteia a prática pedagógica: acreditar que todas as crianças têm a capacidade para se desenvolverem como seres humanos através da aprendizagem. Quando as crianças entram na escola, já trazem consigo amplos conhecimentos que a própria escola deve aproveitar e ajudar a ampliar. Para isso, os educadores que acolhem estas crianças, têm a função de lhes dar a palavra e fornecer os meios necessários para este desenvolvimento, enquanto potenciam um clima de confiança e de profunda aceitação em que qualquer criança saudável irá querer manifestar-se e prosperar.

Educar deve respeitar a individualidade de cada um na dinâmica de construção do seu ser. Educar é colocar os indivíduos em contacto com a cultura a que pertencem, mas também prepará-los para enfrentar situações de transformação e mudança, agindo de forma ajustada. Educar não pode ser encarado como um meio para acumular de conhecimentos, mas sim como uma possibilidade tão ampla quanto possível de exploração do mundo para a construção de sentido.

Desde a sua fundação, a Torre tem procurado ser um lugar de afeto, segurança e bem-estar, oferecendo aos seus alunos um ambiente estimulante e proporcionando-lhes uma boa integração, respeitando sempre a vida íntima das crianças, a sua individualidade e permitindo que estas se integrem com o coletivo.

Na Torre cada criança pode preservar e desenvolver as suas características pessoais e singulares inseridas no grupo da escola que a acolhe, neste sentido foi concebido um roteiro circular que contempla cada criança nas suas capacidades, necessidades e apetências específicas (Fig. 10). A forma circular do roteiro pretende demonstrar a totalidade do desenvolvimento humano, o qual só se compartimenta artificialmente por razões de ordem prática.

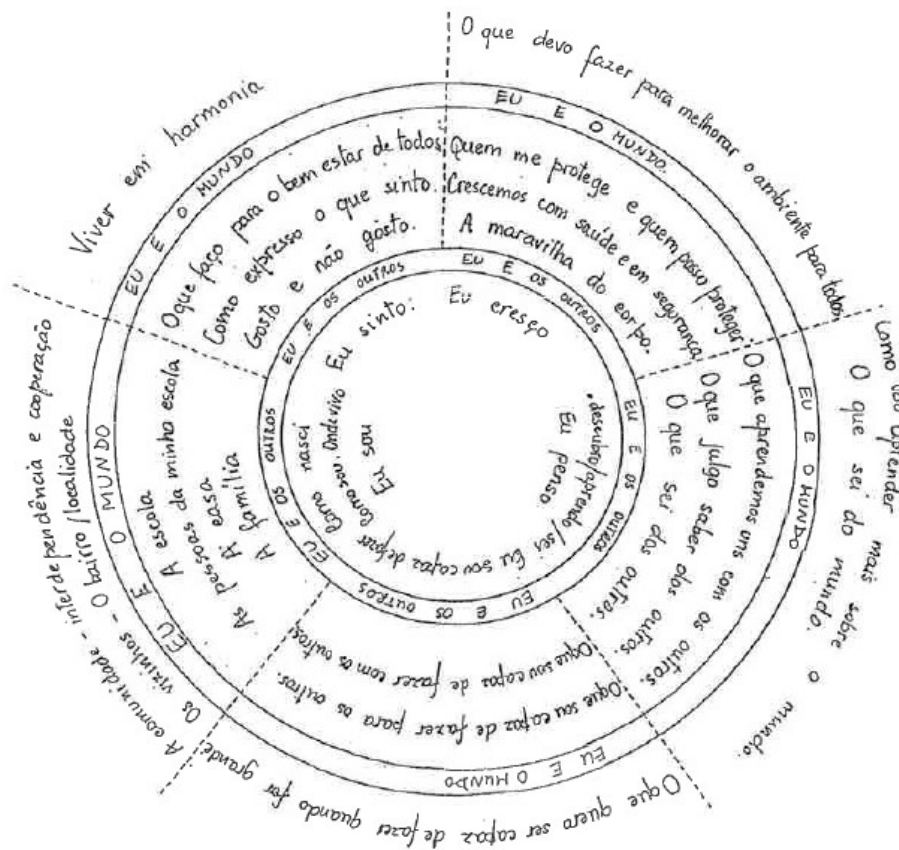


Fig. 10 – Roteiro para o desenvolvimento pessoal e social dos alunos da Torre, concebido por Ana Maria Vieira de Almeida, fundadora da escola (Cooperativa A Torre, 2015)

Na sociedade moderna, a escola é um lugar privilegiado para aprender a viver em sociedade e a Torre propõe, essencialmente, uma escola democrática. A vida democrática pressupõe uma constante revisão dos padrões de vida e a preocupação com a evolução de hábitos e costumes e não com a perpetuação e estagnação destes. Com base neste pressuposto, a Torre tem a noção que a experiência escolar é um fenómeno individual e cultural em que cada um tem o dever de contribuir individualmente para a cultura da própria escola, mas também saber que é ela que tem de fornecer o fertilizante sobre o qual a sua própria experiência se adensa e adquire significado.

5.2 Metodologia de design de ludicidade coparticipativo com crianças

5.2.1 Justificativa

A metodologia do design de ludicidade coparticipativo com crianças é do tipo qualitativa e de inspiração etnográfica, a qual tem o seu fundamento na investigação-ação.

Segundo Lewin (1946; 1948), a metodologia da investigação-ação caracteriza-se por ser um processo de investigação em espiral interativo e focalizado num problema. Lewin (1946; 1948) defende a existência de uma espiral com as seguintes fases na investigação-ação (Fig. 11):

- 1º Identificar a ideia Inicial
- 2º Exploração/reconhecimento dos factos
- 3º Planear
- 4º Colocar em ação 1º Passo
- 5º Avaliar
- 6º Plano retificado
- 7º Colocar em ação 2º Passo
- (...)

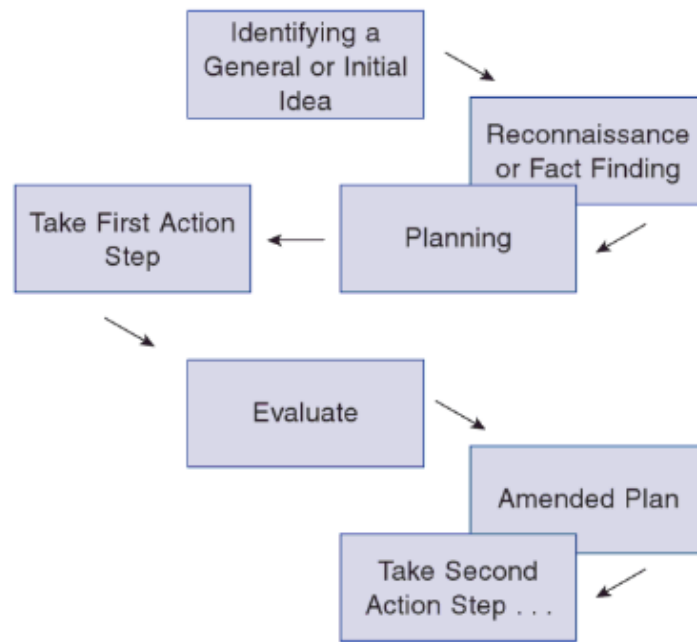


Fig. 11 – A espiral de investigação-ação de Kurt Lewin (Murtler, 2012:15)

Esta metodologia, tal como a sua designação indica, pretende obter resultado tanto no campo da ação, como no campo da investigação. O procedimento da ação tem como principal objetivo obter mudança no objeto de estudo, enquanto a vertente da investigação ambiciona aumentar a compreensão por parte do investigador acerca desse objeto de estudo.

Desta forma, esta metodologia mostra-se adequada à presente investigação, pois baseia-se num procedimento *in loco* (neste caso particular em contexto de jardim-de-infância), no qual todos os participantes (incluindo o investigador) observam, analisam, questionam e reajustam determinados aspetos, proporcionando um trabalho colaborativo contínuo e recorrente.

Tendo, então, a investigação-ação como suporte, a metodologia de design de ludicidade coparticipativo com crianças pretende contribuir para a coconstrução de competências da literacia mediática com crianças. A teoria do design de ludicidade coparticipativo tem uma estrutura axiomática e pode aplicar-se em diversos contextos, sendo o seu objeto de estudo a análise compreensiva da interação coparticipativa focalizada na conversa sobre temas dos mundos de vida dos protagonistas da situação, no seu debate coletivo.

O design de ludicidade coparticipativo é uma metodologia qualitativa, cuja dimensão teórica interativa (Homans, 1950), é fruto da ação feita em cooperação, fazendo a intermediação comunicacional com o fim da intercompreensão. A teoria do interacionismo simbólico, (Mead,

1953) e (Blumer, 1969), influencia esta metodologia reconhecendo e valorizando os significados que cada pessoa constrói sobre os objetos e os seus mundos de vida e interage em conformidade com eles, ultrapassando o patamar do estímulo-resposta. A experiência simbólica amplia a percepção e facilita a imaginação e a fantasia; os significados são produtos da interação social e o signo é o objeto material que está na origem do significado. As pessoas transformam, selecionam, organizam, reproduzem e transformam os significados e os processos interpretativos em função das suas expectativas e propósitos. É, igualmente uma metodologia sistémica, construtivista, de investigação-ação (Barbier, 1985) e de inspiração etnográfica (Malinowski, 1922) e (Mucchielli, 1977). Esta metodologia é um processo hermenêutico, “arte de interpretação de toda a forma de expressão humana, dos sinais, dos símbolos religiosos e mitos” (Larouse, 2015), codialética “arte da argumentação e da negação” (Larouse, 2015) e busca a compreensão do sentido coproduzido pelos protagonistas e interlocutores da situação (interpretando as falas dos protagonistas, nos seus contextos de enunciação, numa perspetiva pragmática e sistémica). É interativa, no sentido que lhe atribui Gregory Bateson (1977), em que tudo está religado, onde as partes só fazem sentido quando compreendidas na dinâmica de totalidade, fazendo a conexão das interações e inter-relações entre os protagonistas em situação, entre os diversos métodos e técnicas que utiliza e adapta (de acordo com o objeto de estudo) e entre os contextos da realidade em que se intervém. Em simultâneo, faz-se a recolha, registo, codificação e interpretação dos dados, à luz do enquadramento teórico de onde surge a metodologia. A realidade é uma coconstrução que emerge do processo da comunicação e, como tal, está sempre em movimento e em permanente mudança. Desta forma, a concetualização da metodologia possibilita, por um lado, dar conta dessa dinâmica analisando cada situação e, por outro, dinamizar o grupo, focalizar a interação conversacional no tema alvo e recolher os dados, codificando-os e organizando-os num todo compreensivo para os devolver aos protagonistas do grupo, para serem por eles reinterpretados, confirmados e continuados na direção contratualizada.

5.2.2 Métodos e técnicas de intervenção, recolha e análise de dados

Com o objetivo de agilizar a compreensão e verificação das potencialidades na promoção e desenvolvimento do brincar social espontâneo e competências da literacia mediática em coparticipação com crianças, apresenta-se o conjunto de métodos de dinamização da interação comunicacional, da recolha, do registo, da codificação e da interpretação dos dados recolhidos. O processo da metodologia de design de ludicidade coparticipativo está, igualmente, focalizado nos

métodos do grupo de discussão e do *focus* grupo e utiliza vários métodos de recolha e de análise de dados e instrumentos construídos em coerência com os mesmos. A constelação de atributos (Moles, 1960) e o diferencial semântico (Osgood, 1957) são os principais. O diferencial semântico e a constelação de atributos foram adaptados aos propósitos do projeto de investigação, facto de que se dará conta mais adiante. Apresentam-se de seguida cada um dos métodos.

i) Métodos de Intervenção

a) O método das intermediações protagonizadas entre os sujeitos e dinamizadas no design de comunicação e ludicidade coparticipativo

As intermediações dinamizadas na intervenção coparticipada (Lopes, 1985; 2004) estão representadas no esquema da Fig. 12, o qual é sustentado pela “Teoria do agir comunicacional” de Hurgem Habermas (1986; 1986a).



Fig. 12 – Representação do religar das quatro redes de interação social lúdica, protagonizado por cada um dos coparticipantes, no contexto das intermediações

Neste esquema há que considerar a existência dos dois níveis de dinamização coparticipativa: a programada formal e a não programada informal. Dentro de cada nível, as intermediações dinamizam, de modo simultâneo, as quatro redes de interação social lúdica: ascendente, descendente, diagonal e horizontal (Lopes, 1985). No nível informal as referidas redes de interação são dinamizadas por qualquer um dos protagonistas do grupo, que de livre e espontânea vontade se escolhem para conversar, brincar, jogar, partilhar silêncios, expressões, gestos, entre outras atividades, fora dos espaços de reunião programada. Já no nível formal programado, as intermediações ocorrem num espaço e tempo de encontro/reunião com um foco temático. Neste nível, a intervenção do adulto – mediador – é central na dinamização do fluxo comunicacional nas redes sociais das intermediações. A rede descendente é o lugar de quem produz os enunciados, os dirige ao grupo e os coloca à discussão, geralmente é o lugar da iniciativa conversacional e de comando da ação protagonizado pelos adultos, nos estádios iniciais

do percurso de investigação-ação (onde há lugar para a apresentação, explicação, discussão do propósito da ação mediadora, elaboração do contrato de comunicação e transmissão da informação sobre a missão que vai religando e mobilizando os protagonistas da situação na causa social comum); a rede ascendente é o lugar do mediado, da escuta ativa, da observação atenta e proactiva de resposta e da retroação dinamizada pelo mediado. No estádio inicial do design coparticipativo com crianças, o mediado é, geralmente, ocupado por elas, enquanto recetores-emissores proactivos, de onde emergem retroações, sugestões, interpelações e esclarecimentos; a rede diagonal é o lugar ocupado por cada um, no seio do grupo de debate, podendo ser à vez mediador e ou mediado, é também o lugar da interação de complementaridade de opiniões entre todos os protagonistas em presença, independentemente de serem mediador ou mediados na situação em causa; e a rede social de interação horizontal, é o lugar da interação de simetria, onde todos estão em situação de aprendentes. O design de ludicidade coparticipativo envolve a conexão dos dois níveis, programado e não programado informal. O nível informal ocorre fora do contexto da recolha de dados e potencia a ocorrência da necessária interação espontânea no nível programado formal. A coparticipação só é possível na convivialidade espontânea, fundamental para a coconstrução da relação interpessoal de confiança e reciprocidade mútua. Quando a relação atinge o estádio da confraternização, a programação é coconstruída, compreendida, discutida, reconhecida, aceite ou problematizada e/ou não aceite. O cuidar dos adultos é, continuamente, exigente e vigilante em todos os estádios do percurso.

b) O método das intermediações – estrutura da intervenção e dinamização

O processo de intermediações representado na Fig. 13, dá conta de como se estrutura a dinamização do agir comunicacional no design de ludicidade coparticipativo, o qual se passa a explicar. Existem três círculos que representam os três eixos de protagonistas da dinamização. O 1º eixo é o mediador, é o lugar do adulto; o 2º eixo é a mediação que a ação comunicacional e a ação de ludicidade dinamizam e é colocada em situação, pelo mediador e pelo mediado e o 3º eixo é o mediado, é o lugar da criança que transaciona o seu lugar e assume o lugar do adulto no eixo mediador. O eixo mediador, diz respeito ao adulto interventor-formador-investigador responsável pela dinamização das intermediações com as crianças, neste caso os professores e educadores; o eixo da mediação diz respeito ao tipo e estratégia de ação comunicacional e à ação de ludicidade, no entanto convém destacar que a ação comunicacional nem sempre é de ludicidade; e o eixo mediado identifica os protagonistas e as situações vivenciadas. As áreas, a, b,

c, d, e, f, g, h correspondem às etapas e respectivas fases e estratégias de ocorrência das intermediações desenvolvidas ao longo do percurso da coparticipação. O ponto central – é o lugar do Self – que expõe e se expõe à compartilha dentro do foco temático, gerador da conversa, do diálogo e da negociação de cada um dos coparticipantes e entre todos. (Lopes, 1985; 2004).

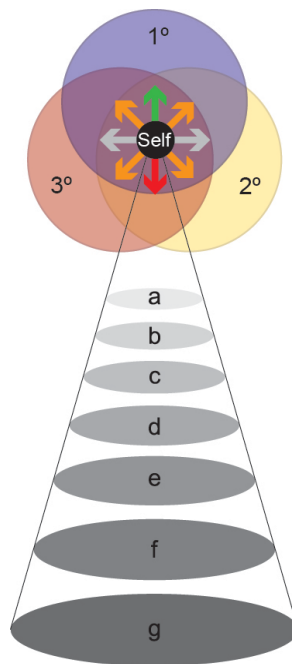


Fig. 13 – Representação da estrutura do processo do agir comunicacional e dinamização das intermediações protagonizadas, ao longo do percurso evolutivo da coparticipação (Lopes, 1985; 2004:110).

c) O método transacional octógono coparticipativo (Lopes, 1985, 2004)

Este método surge da concetualização da metodologia de investigação-ação (Lopes, 1985; 2004). É um processo iterativo que se desenvolve numa espiral de transações que ocorrem a partir de um conjunto de questões – entrevista com guião aberto. A sequência indaga sobre os sentidos e significados da reflexão de cada protagonista coparticipante, como também sobre as suas próprias orientações acerca do tema em foco na discussão. É dinamizado pelo mediador, adulto mobilizador da coparticipação, na coconstrução da aprendizagem e da mudança (Lopes, 2004). A partir das suas próprias percepções, cada protagonista, criança ou adulto, manifesta e argumenta sobre o que pensa. A discussão aberta desenvolve-se, motivando a criação de novas aprendizagens e mudanças.

A Fig. 14 representa a concretização do agir comunicacional coparticipativo e iterativo do método (ibid). O guião de questões do método transacional octógono coparticipativo é o seguinte: 1. Começar pelo que já se sabe; 2. Identificar valores e conceitos; 3. Evidenciar, nos valores e nos conceitos, as suas dominantes; 4. Clarificar o que se quer conhecer e fazer de novo; 5. Contextualizar a intervenção (mundos de vida, públicos-alvo, problemas, recursos); 6. Planear as estratégias de solução; 7. Praticar a metacomunicação; 8. Realizar / Divulgar.

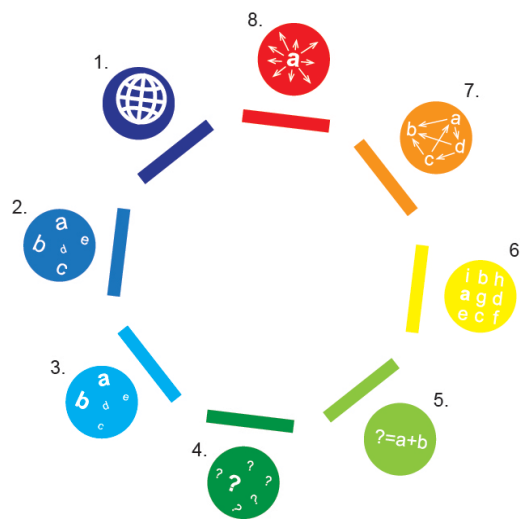


Fig. 14 – Método transacional octógono coparticipativo (Lopes, 1985, 2004:114)

ii) Recolha e análise de dados

No final de cada uma das etapas do percurso de investigação, reservou-se algum tempo para a recolha de dados junto dos SA do estudo para registar as suas orientações sobre o Scratch. Para além da observação direta, realizada pelo investigador, durante a interação das crianças com a programação Scratch, usaram-se outros métodos de recolha, como o grupo de discussão e *focus grupo*, a entrevista qualitativa (Patton, 1980), a constelação de atributos, método idealizado por Abraham Moles em 1960 (Moles, 1990) e o diferencial semântico (Osgood, 1957). Para que o método do diferencial semântico se adequasse aos propósitos da representação dos dados da investigação, adaptou-se e interligou-se este método com a constelação de atributos. De seguida apresentam-se, de forma breve, cada um dos métodos de recolha.

a) Grupo de discussão e *focus* grupo

Interpretando Kurt Lewin (1946) afirma-se que a característica dominante do grupo de discussão é a interação conversacional. Cada membro do grupo tem a liberdade de estruturar, como quiser, o seu discurso e manifestar a sua opinião, abertamente, sobre o assunto que o grupo debate. No *focus* grupo a interação entre os membros do grupo é menos aberta, sendo diretiva e controlada pelo mediador-dinamizador da situação. Tanto o grupo de discussão (GD), quer o *focus* grupo (FG) têm por objetivo a confrontação de opiniões, ideias e sentimentos dos participantes, para juntos chegarem a conclusões, acordos e decisões (Mucchielli, 1977). A diferença entre GD e FG reside no facto de que o grupo de discussão é aberto à discussão espontânea.

b) Método do diferencial semântico

É um método criado por Osgood (1957). Este método avalia o significado conotativo que cada protagonista dá a algo e que é avaliado numa escala bipolar de significados opostos, intercalados por sete níveis de resposta possível: muito, bastante, pouco, no sentido positivo, sendo que estes três níveis são equidistantes e simetricamente separados por um nível intermédio a partir do qual outros três níveis, muito, bastante, pouco se direccionam no sentido negativo. É uma escala aberta de grande flexibilidade, que se adapta aos propósitos da metodologia em causa. Assim, este método consegue operacionalizar um procedimento de recolha de atitudes geradas a partir de determinada situação.

c) Método da constelação de atributos

O método da constelação de atributos é um método de investigação científica da autoria de Abraham Moles (1960). Este método foi inicialmente designado por “Método dos Qualificativos Associados e das Constelações de Atributos”. Joan Costa (2004) interpretou este método nos seus estudos de comunicação, sendo depois adaptado por Conceição Lopes (2004). O método da constelação de atributos consiste na elaboração de um questionamento simples e aberto com o objetivo de obter um levantamento, de modo livre, de dados relacionados com o tema gerador da discussão. As categorias são construídas a priori ou a posteriori de acordo com a etapa e fase do percurso. Assim, este método representa um gráfico de associações mentais, espontâneas ou pensadas, realizada por um ou vários indivíduos através de um estímulo indutor que pode surgir sob a forma de conceito, imagem, pergunta, entre outros.

Através da adaptação do método do diferencial semântico (alínea b) à constelação de atributos (alínea c), os SA da amostra do estudo tiveram a oportunidade de fornecer dados sobre o grau em que se encontrava cada atributo. Para cada um dos atributos, os SA da amostra do estudo avaliaram na escala de dois opostos (positivo e negativo) cada atributo que lhes era apresentado (Fig. 15).



Fig. 15 – Escala de dois opostos para avaliação de um atributo

Na escala existem sete níveis (*muito negativo; bastante negativo; pouco negativo; intermédio; pouco positivo; bastante positivo e muito positivo*) que correspondem, respetivamente, a sete valores (1; 2; 3; 4; 5; 6 e 7). Os SA da amostra do estudo escolhiam um dos sete valores para avaliar cada modificação. Desta forma, obtém-se um diagrama ilustrativo dos atributos originados pelo estímulo indutor.

5.2.3 Constituição, organização e caracterização dos sujeitos-alvo da amostra do estudo

i) Constituição e organização dos SA da amostra

Para a concretização do estudo utilizou-se uma amostra do tipo não probabilística intencional (Carmo e Ferreira, 2008), sendo esta constituída por crianças pertencentes à instituição escolar (Cooperativa de Educação e Ensino A Torre – Lisboa), SA do projeto “Scratch’ando com o sapo” que decorreu no período entre Janeiro a Maio de 2009 (Lopes et al., 2010).

Deste modo, a amostra é constituída por um agrupamento de 53 SA, da qual fazem parte dois grupos (Fig. 16): i) grupo das crianças, constituído por 49 SA de 4 aos 6 anos de idade; ii) grupo dos educadores, constituído por 4 educadores de infância, profissionais em serviço na instituição anteriormente referida.

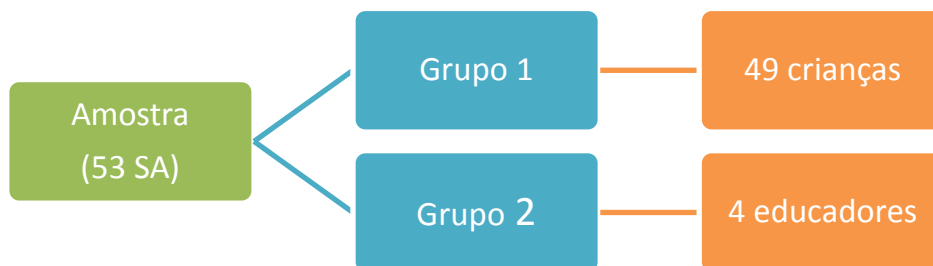


Fig. 16 – Representação do agrupamento da amostra do estudo

O grupo dos educadores envolveu a participação de 4 educadores de infância da referida instituição de ensino, responsáveis pelas crianças.

Relativamente à organização da amostra e no que diz respeito ao grupo das 49 crianças, estas foram organizadas do seguinte modo (Fig. 17): o Grupo 1 integrava 25 crianças, distribuídas em 2 subgrupos de 12 e 13 crianças dos 5 aos 6 anos de idade. Já o Grupo 2 integrava 24 crianças, as quais foram distribuídas em 8 subgrupos de 3 crianças dos 4 aos 5 anos de idade. A divisão em subgrupos foi necessária, devido ao espaço físico disponibilizado para a realização das sessões de intervenção-experienciação-investigação e à quantidade de recursos materiais (computadores) existentes para cada grupo (Consultar secção 5.2.4 Percurso e estratégias).

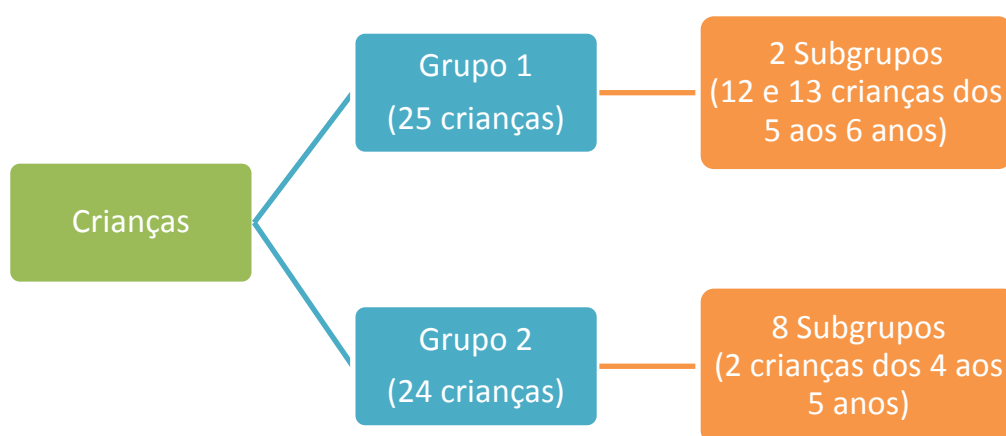


Fig. 17 – Representação da organização do grupo das crianças SA do estudo

Apesar de os pais das crianças não fazerem parte da amostra, estes foram envolvidos desde o início no projeto e acompanharam de perto a experiência dos seus filhos com o Scratch. Assim, as orientações dos pais foram fundamentais para complementar o entendimento sobre os resultados do presente estudo. Os pais das crianças (32) foram organizados tendo em conta a constituição dos grupos de crianças onde se encontravam os seus filhos. Assim, os pais das crianças que integravam o Grupo 1 eram 15 e os pais das crianças que faziam parte do Grupo 2 eram 17 (Fig. 18).

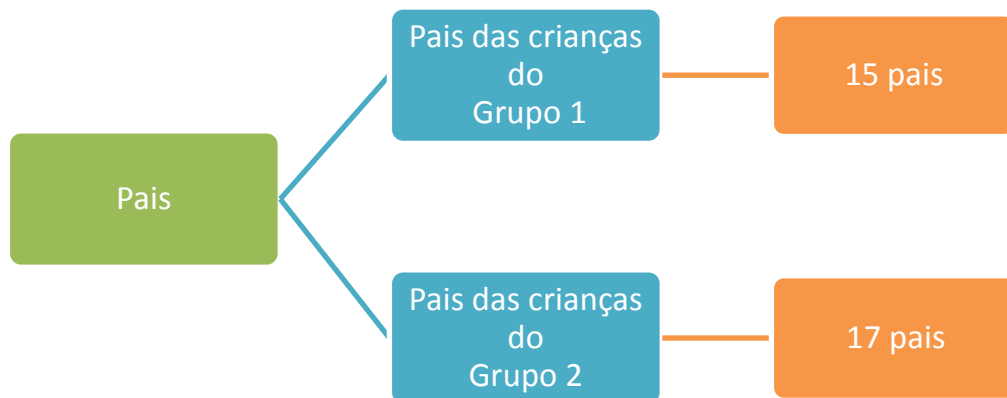


Fig. 18 – Representação da organização do grupo dos pais das crianças

ii) Caracterização dos agrupamentos dos SA da amostra

No sentido de caracterizar o grupo/subgrupos dos SA crianças que compuseram a amostra do estudo, efetuaram-se um conjunto de perguntas às crianças sobre o uso que faziam das tecnologias que possuíam, se eram acompanhadas pelos pais ou outros adultos nessa utilização e se conheciam o Scratch. Quanto ao grupo dos SA educadores colocaram-se questões acerca da utilização e das atividades realizadas no computador no contexto escolar com as crianças e se também conheciam a programação Scratch.

De seguida, apresentam-se as questões e as respostas dadas pelas crianças e educadores às questões relacionadas com o uso de tecnologias e conhecimento da programação Scratch.

a) Caracterização da amostra de SA Crianças do Grupo 1 (Apêndice 1)

A primeira questão efetuada às crianças teve como objetivo perceber que tipo de tecnologia era utilizado por elas. Assim, todas as 25 crianças questionadas afirmaram que utilizavam o computador, sendo esta a tecnologia mais usada. Seguiram-se a consola de jogos e o telemóvel, com 15 e 14 crianças a utilizá-las, respetivamente. Apenas 8 crianças relataram que usavam um leitor de MP3/4 (Gráfico 1).

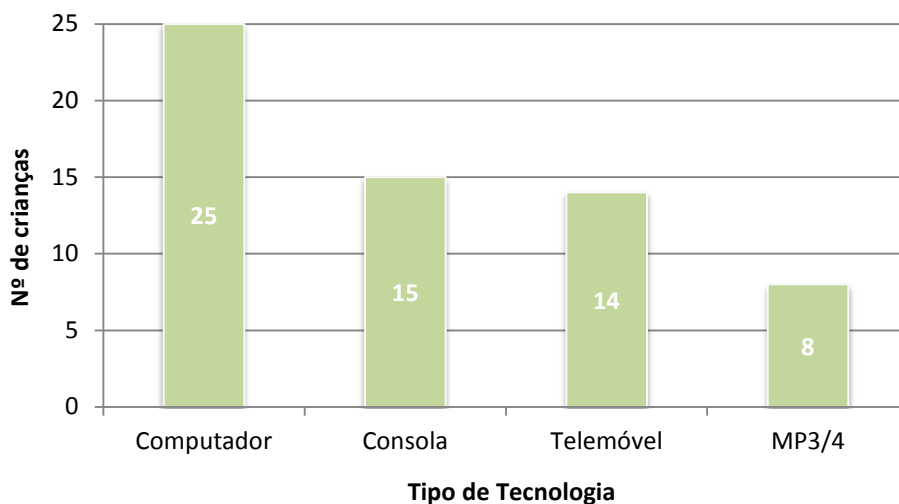


Gráfico 1 – Tipo de tecnologia utilizada pelos SA Crianças do Grupo 1

Na questão sobre a existência de um computador em casa, todas as crianças (25) responderam que tinham computador (Gráfico 2).

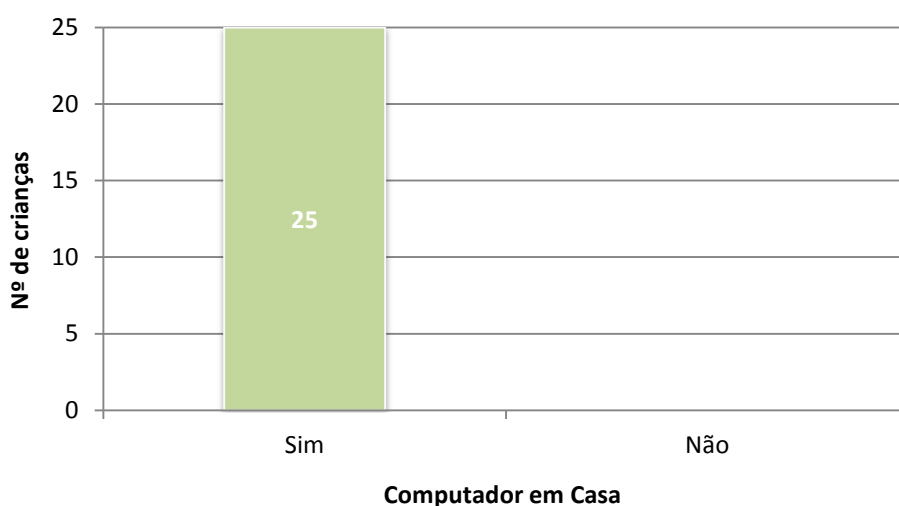


Gráfico 2 – Existência de computador em casa dos SA Crianças do Grupo 1

Apesar de todas as crianças terem um computador em casa, apenas 5 crianças responderam que o computador era pessoal e que eram as únicas utilizadoras do mesmo (Gráfico 3).

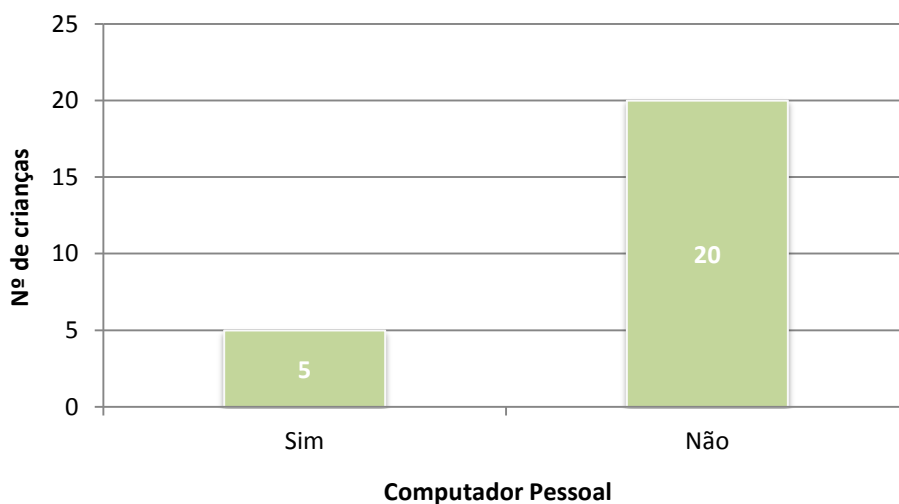


Gráfico 3 – Posse de computador pessoal pelos SA Crianças do Grupo 1

Quanto às atividades efetuadas pelas crianças no computador, estas responderam que desenvolviam somente três atividades: jogar (19 crianças), desenhar (11 crianças) e escrever (2 crianças) (Gráfico 4).

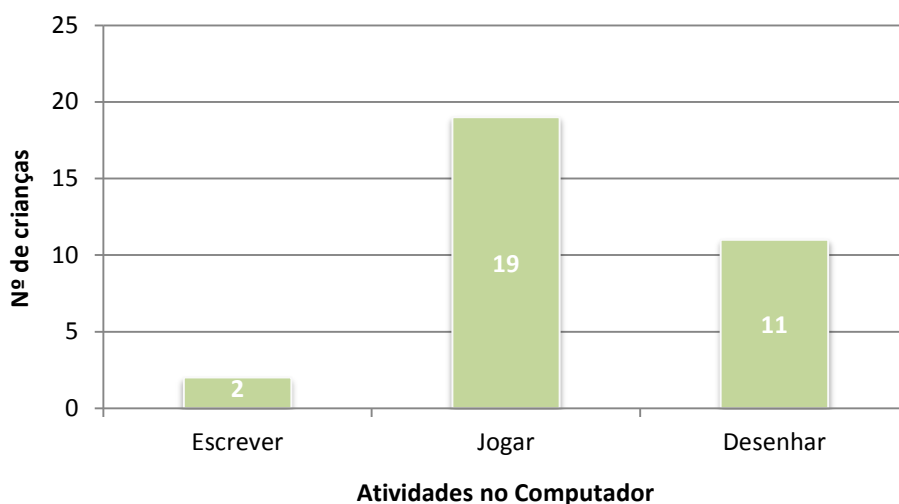


Gráfico 4 – Tipo de atividades desenvolvidas pelos SA Crianças do Grupo 1

A supervisão das atividades das crianças no computador é efetuada maioritariamente pelos pais, com 21 crianças a dar essa resposta. Apenas 2 crianças afirmam que também são os avós a efetuar essa supervisão e o mesmo número de crianças (2) dizem que podem ser os irmãos a

supervisionar quando estão no computador. Sem qualquer tipo de supervisão de um adulto, responderam 3 crianças (Gráfico 5).

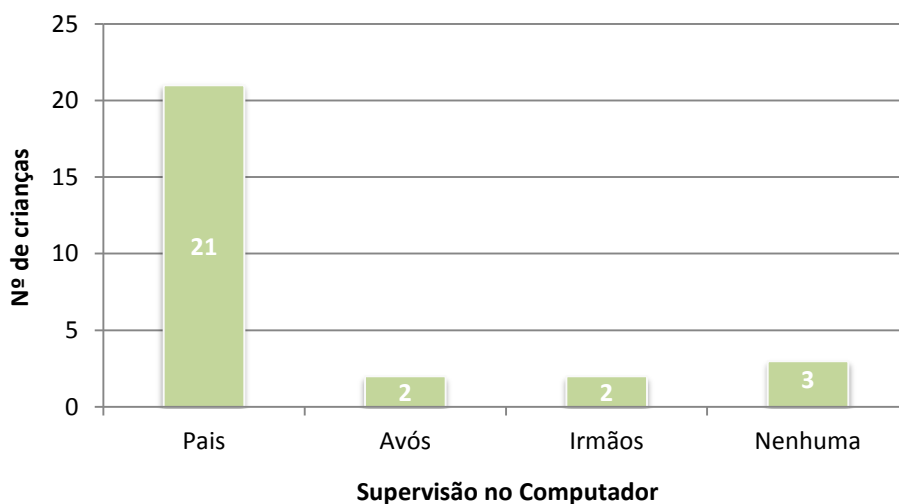


Gráfico 5 – Quem efetua a supervisão dos SA Crianças do Grupo 1 quando utilizam o computador

A programação Scratch era do conhecimento de 6 crianças, sendo que o programa era desconhecido por parte das restantes 19 crianças (Gráfico 6). Todas as crianças que já conheciam o Scratch afirmaram que o conheceram através das iniciativas levadas a cabo nesta escola no âmbito do projeto Scratch'ando com o sapo, iniciado no ano anterior. Uma criança referiu que conheceu através do irmão, que também esteve envolvido no referido projeto. (Lopes et al., 2010).

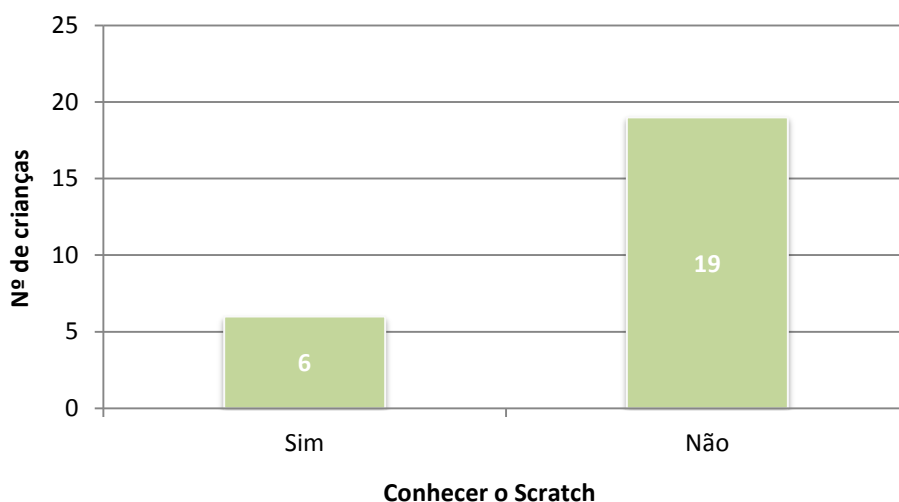


Gráfico 6 – Conhecimento da programação Scratch pelos SA Crianças do Grupo 1

b) Caracterização da amostra de SA Crianças do Grupo 2 (Apêndice 2)

No grupo 2, 24 crianças responderam que usavam computador, 14 a consola de jogos de vídeo, 11 o telemóvel e 10 o leitor de MP3/4. As respostas dadas por este grupo são muito semelhantes às do grupo 1 (Gráfico 7).

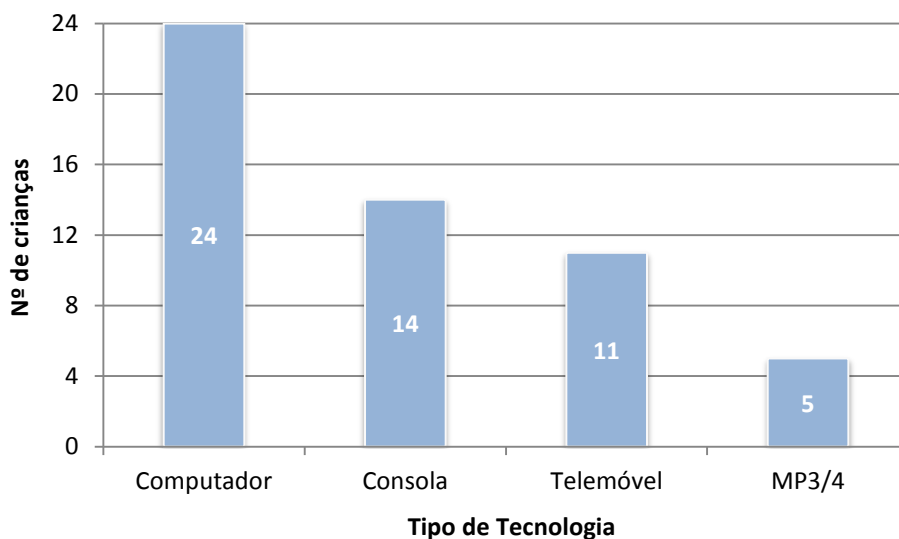


Gráfico 7 – Tipo de tecnologia utilizada pelos SA Crianças do Grupo 2

Tal como o grupo 1, a totalidade das crianças inquiridas neste grupo declararam que tinham um computador em casa (Gráfico 8).

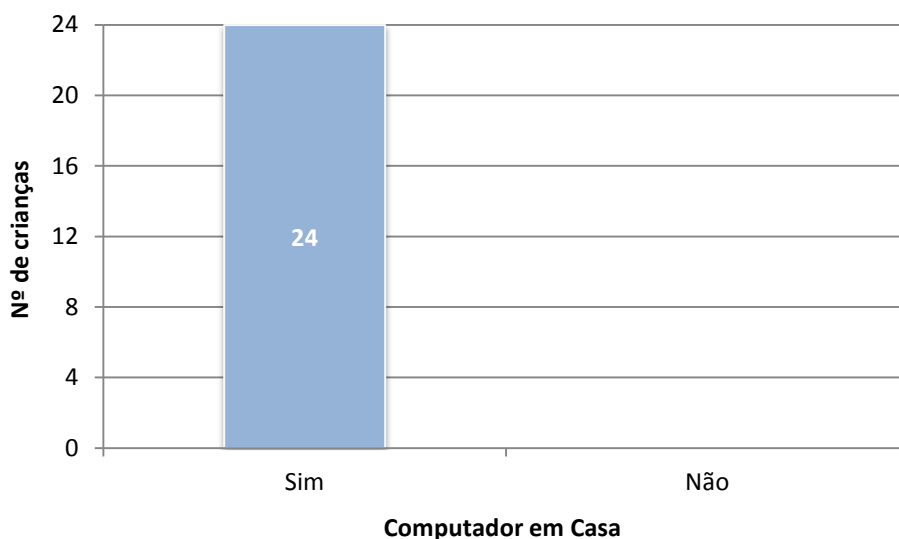


Gráfico 8 – Existência de computador em casa dos SA Crianças do Grupo 2

Neste grupo, 6 crianças responderam que o computador que utilizavam regularmente era seu, enquanto 18 responderam que não (Gráfico 9).

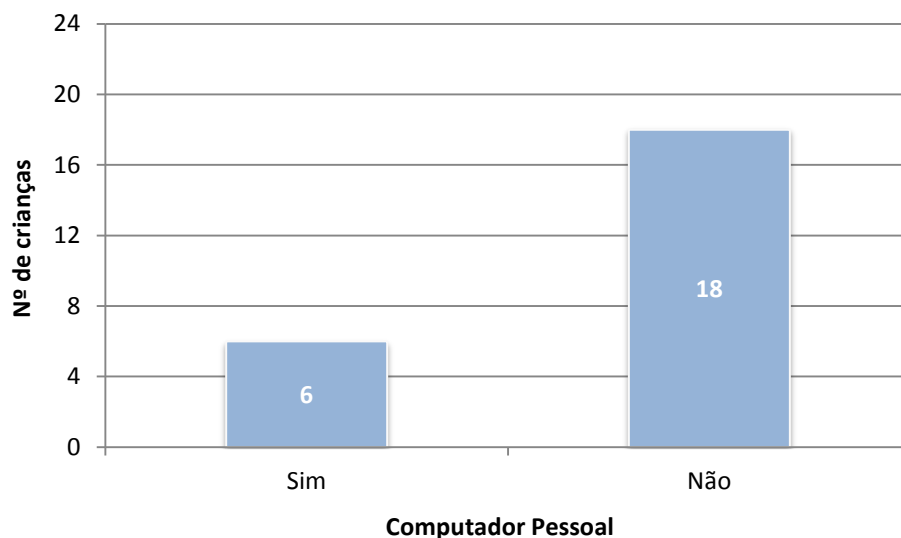


Gráfico 9 – Posse de computador pessoal pelos SA Crianças do Grupo 2

As atividades desenvolvidas no computador pelas crianças deste grupo obtiveram preferências um pouco mais equilibradas, com 8 crianças a responder que usavam o computador para escrever, 15 afirmaram que o usavam para jogar e 13 para desenhar (Gráfico 10).

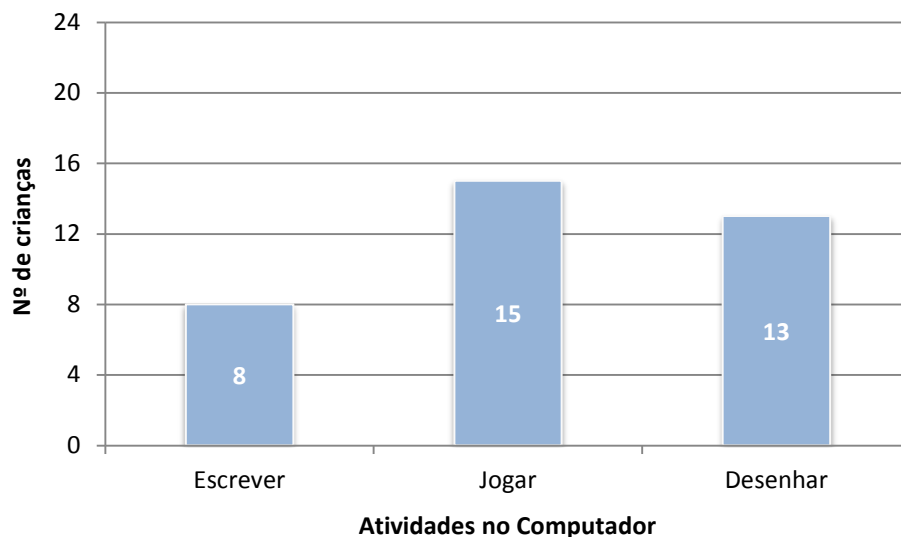


Gráfico 10 – Tipo de atividades desenvolvidas pelos SA Crianças do Grupo 2

A grande maioria das crianças utiliza o computador supervisionadas pelos pais, avós ou pelos irmãos. Por outro lado, 2 crianças deste grupo responderam que tinham total liberdade de ação

quando estavam no computador, sendo que não eram supervisionadas por nenhum adulto quando o utilizavam (Gráfico 11).

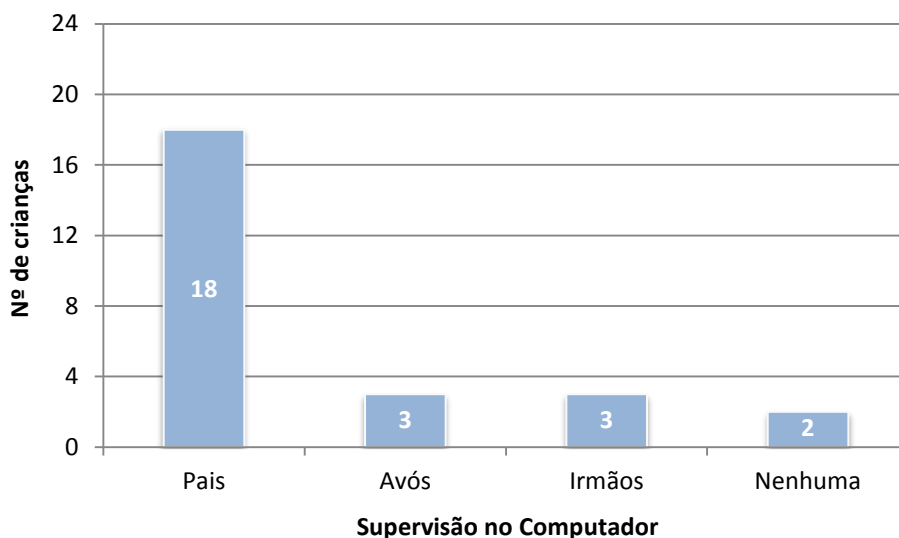


Gráfico 11 – Quem efetua a supervisão dos SA Crianças do Grupo 2 quando utilizam o computador

O Scratch era igualmente desconhecido neste grupo, tendo 18 crianças respondido que não tinham conhecimento do programa e apenas 6 responderam que o conheciam (Gráfico 12). Todas as crianças que já conheciam o Scratch referiram que o conheceram através das iniciativas levadas a cabo nesta escola no âmbito do projeto Scratch'ando com o sapo, iniciado no ano anterior (Lopes et al., 2010).

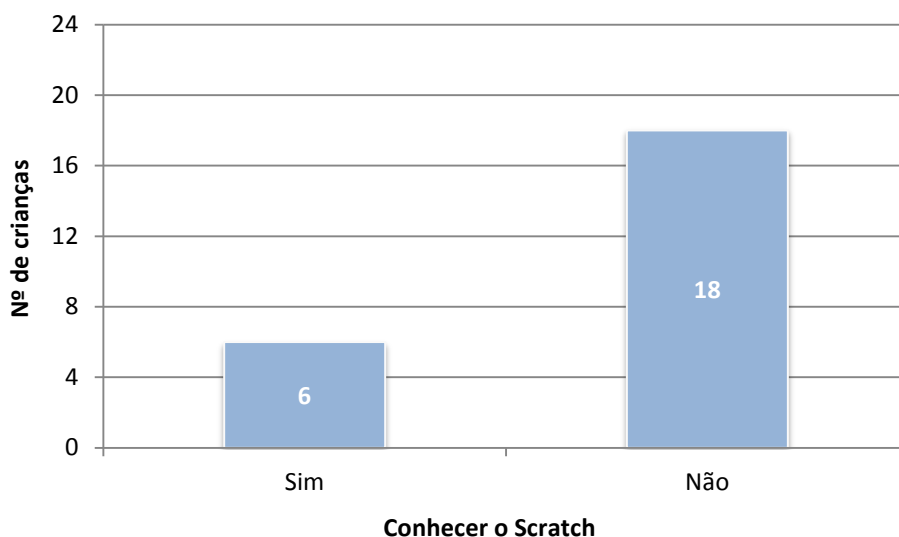


Gráfico 12 – Conhecimento da programação Scratch pelos SA Crianças do Grupo 2

A Tabela 1 sumariza a caracterização dos dois grupos de SA Crianças quanto ao uso que estes fazem da tecnologia. Não se identificam diferenças significativas entre o Grupo 1 (5-6 anos) e o Grupo 2 (4-5 anos), sendo grupos homogéneos em relação ao uso da tecnologia. De facto, eram crianças que tinham acesso à tecnologia e a diversos dispositivos (computador, consola, telemóvel e leitor de mp3/4) que utilizavam numa base regular, sendo que todas tinham computador em casa e algumas das crianças tinham o seu próprio computador. Em relação ao tipo de atividade que realizavam no computador, estas jogavam (jogos ligados a personagens ou a temas de que gostavam), desenhavam (utilizando programas específicos para o efeito) e escreviam (o seu nome, números ou palavras que iam aprendendo em contexto escolar ou familiar). Quase todas as crianças tinham supervisão de um adulto ou irmão mais velho quando faziam uso da tecnologia, no entanto, no total das 49 crianças, 5 não possuíam monitorização por parte de um adulto. Por fim, a maioria das crianças não sabiam o que era a programação Scratch, nunca tendo contato com ela.

Caracterização dos SA Crianças – Tecnologia						
	Tipo de Tecnologia	Computador em Casa	Computador Pessoal	Tipo de Atividade	Supervisão	Conhecer Scratch
Grupo 1 5-6 anos	O computador, a consola e o telemóvel são os dispositivos que as crianças mais utilizam.	Todas as crianças tinham computador em casa.	A maioria das crianças (80%) não tinha computador pessoal.	Jogar, desenhar e escrever são as atividades realizadas.	Somente 12% das crianças não tinha supervisão de um adulto.	A maioria das crianças (76%) não conhecia o Scratch.
Grupo 2 4-5 anos	O computador, a consola e o telemóvel são os dispositivos que as crianças mais utilizam.	Todas as crianças tinham computador em casa.	A maioria das crianças (75%) não tinha computador pessoal.	Jogar, desenhar e escrever são as atividades realizadas.	Somente 8,3% das crianças não tinha supervisão de um adulto.	A maioria das crianças (75%) não conhecia o Scratch.

Tabela 1 – Caracterização da amostra do agrupamento SA Crianças quanto ao uso da tecnologia

c) Caracterização da amostra de SA Educadores (Apêndice 3)

Todos os 4 educadores responderam que tinham computador em casa (Gráfico 13).

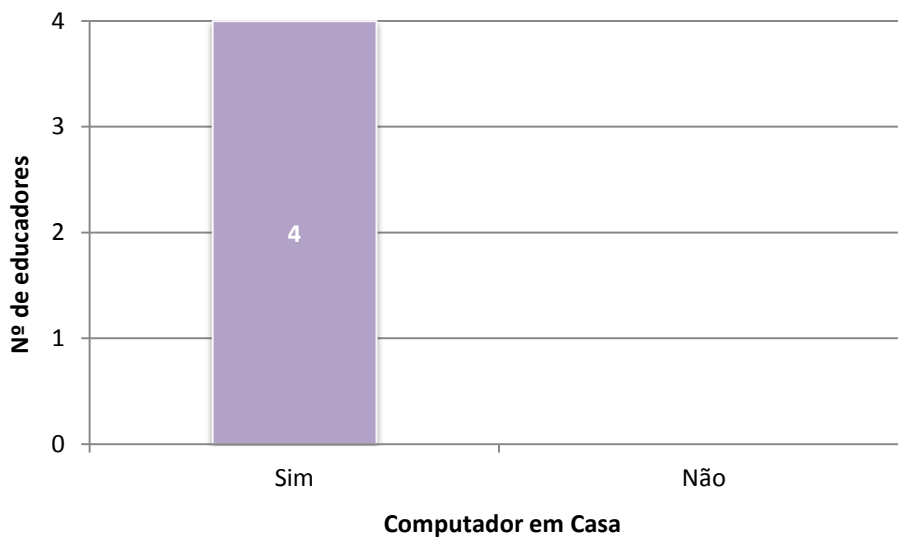


Gráfico 13 – Existência de computador em casa dos SA Educadores

Os 4 educadores também afirmaram que usavam o computador para a realização de atividades de âmbito escolar com os seus educandos (Gráfico 14).

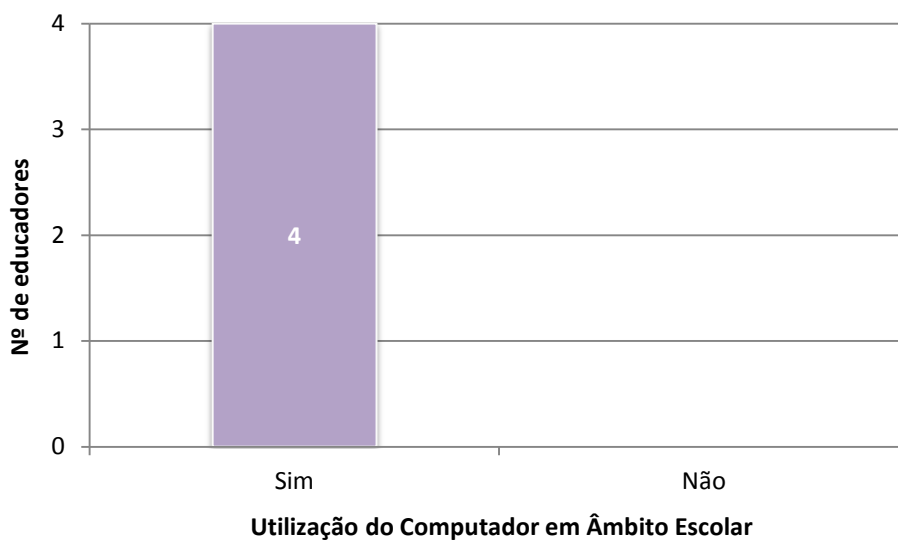


Gráfico 14 – Utilização do computador em âmbito escolar por parte dos SA Educadores

Os educadores desenvolviam no computador com as crianças, principalmente, atividades de escrita e com programas educativos, sendo essa a resposta de 3 educadores. Outros 2 educadores

afirmaram que jogavam no computador com os seus educandos e apenas 1 educador utilizava o computador para desenvolver atividades de desenho (Gráfico 15).

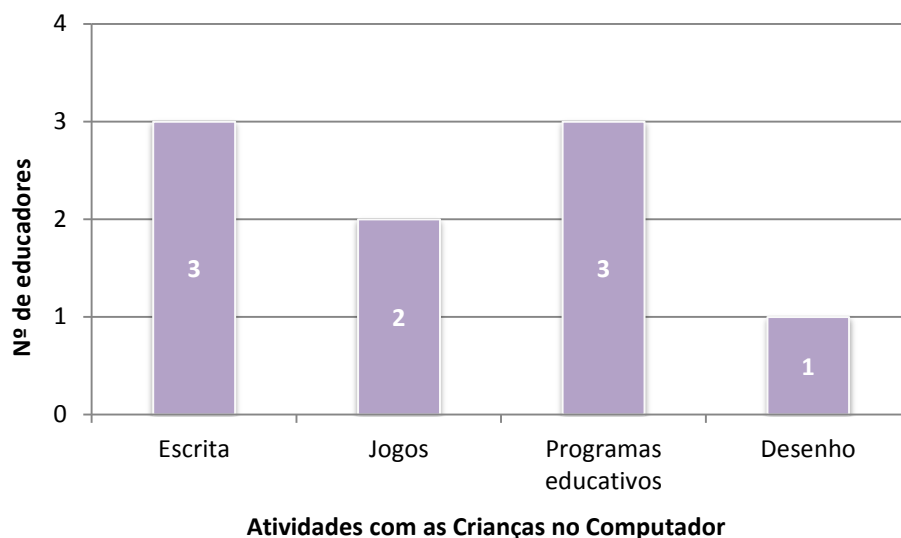


Gráfico 15 – Tipo de atividades desenvolvidas com as crianças no computador pelos SA Educadores

Foram 2 os educadores que responderam que conheciam o Scratch, assim os restantes 2 afirmaram que não conheciam a linguagem de programação. Os 2 educadores que disseram que já conheciam o Scratch afirmaram que o ficaram a conhecer através do projeto Scratch'ando com o sapo, desenvolvido na escola o ano anterior (Lopes et al., 2010) (Gráfico 16).

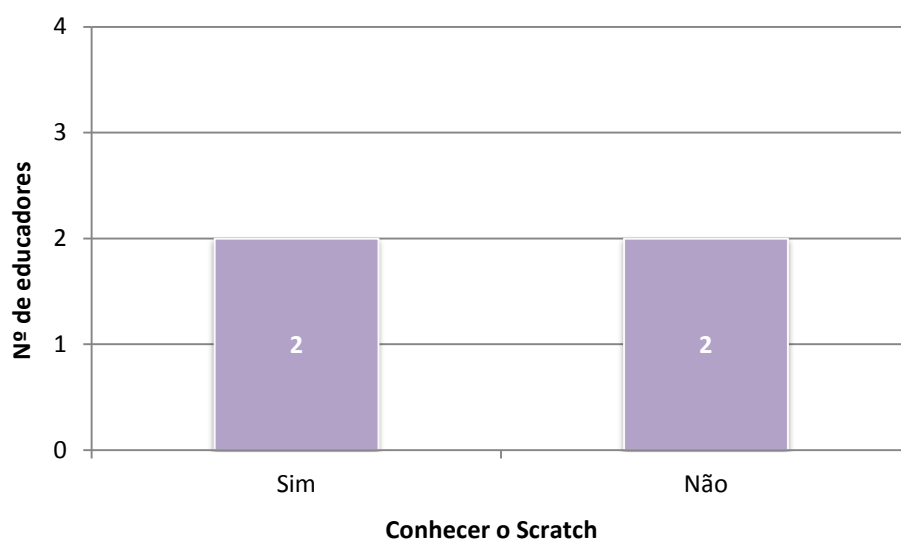


Gráfico 16 – Conhecimento da programação Scratch pelos SA Educadores

A Tabela 2 resume a caracterização do agrupamento de SA Educadores quanto à utilização da tecnologia em contexto escolar. Todos os educadores tinham à vontade com a tecnologia, possuindo computador em casa e utilizavam com regularidade os computadores da escola para desenvolver atividades com os seus alunos. Essas atividades passavam pela prática e melhoramento da escrita, utilização de programas educativos, mas também lúdicos (jogos) e atividades de desenho. Por fim, metade dos educadores sabia o que era e já tinha interagido com a programação Scratch, enquanto a outra metade não.

Caracterização dos SA Educadores – Tecnologia				
	Computador em Casa	Computador Âmbito Escolar	Tipo de Atividade	Conhecer Scratch
Educadores	Todos os educadores tinham computador em casa.	Todos os educadores utilizam o computador em atividades de âmbito escolar.	Atividades de escrita, programas educativos, jogos e atividades de desenho.	50% dos educadores conhecia o Scratch.

Tabela 2 – Caracterização da amostra dos SA Educadores quanto ao uso da tecnologia

5.2.4 Percurso e estratégias

O percurso da intervenção-formação-experienciação-investigação adotou a conceptualização teórica e metodológica do Brincar Social Espontâneo desenvolvida por Lopes (1998) na sua Tese de Doutoramento, interligando-a com a programação Scratch. As oito etapas de desenvolvimento deste percurso estão estreitamente relacionados com as componentes do processo orquestral do BSE (Lopes, 2002), nomeadamente a Interação Social Lúdica (ISL) e a Atividade Lúdica (AL) interpretadas por Lopes de Howes (1980) e de Smilansky (1990) (Consultar secção 6.1 Resultados acerca das componentes do processo orquestral do Brincar Social Espontâneo: Interação Social Lúdica e Atividade Lúdica). A ISL é classificada em cinco níveis de complexidade crescente no que diz respeito à integração e organização das atividades das crianças, por outro lado a AL é constituída por cinco tipos de brincar desenvolvidos pelas crianças em diferentes etapas.

Contudo, a etapa zero é considerada fundamental para a intervenção institucional, a partir do qual se geram as possibilidades de valorização do brincar social espontâneo como orientação curricular na educação de infância. (Consultar 3.2 Brincar social espontâneo). O percurso da intervenção-formação-experienciação-investigação também seguiu a estratégia metodológica do projeto Scratch'ando com o sapo (Lopes et al., 2010), porém, contextualizado às premissas do presente estudo.

O percurso da intervenção-formação-experienciação-investigação com a programação Scratch é constituído por oito etapas iterativas e evolutivas, registando-se a existência de uma transformação das práticas dos SA Crianças da etapa 1 à etapa 8, no sentido em que há uma melhoria no desenvolvimento e desempenho das crianças com a programação Scratch. Neste percurso, sequencialmente, a criança vai-se libertando do apoio do adulto para interagir com a programação Scratch. Assim, o nível de complexidade de interação com a aplicação e programação vai aumentando: os conceitos de programação apresentados às crianças começam dos mais simples (mover, mudar de traje) para os mais complexos (utilização de números, explicação das coordenadas). Inicialmente as crianças estão dependentes desta dinâmica para explorarem e apreenderem as possibilidades que lhes são oferecidas pelos adultos, mas progressivamente libertam-se da dependência dos adultos e cocriam os seus próprios guiões de ação. Os guardiões e os tutoriais do Scratch'ando com o sapo apoiaram e guiaram as crianças na interação com a programação Scratch e na criação de novas narrativas.

Em relação às sessões de experienciação com a programação Scratch, estas foram realizadas da seguinte forma: as crianças do Grupo 1 reuniram-se no Clube Scratch do jardim-de-infância, entre os meses de maio a julho de 2010, sendo realizadas 15 sessões de intervenção-formação-experienciação. As crianças do Grupo 1 foram divididas em dois subgrupos de 12 e 13 crianças, pois no Clube Scratch existiam apenas 6 computadores portáteis e as crianças tinham de se juntar em pares por cada máquina. As sessões de intervenção-formação-experienciação tinham a duração de uma hora por cada subgrupo (duas horas no total). As crianças do Grupo 2 tiveram 13 sessões com a programação Scratch entre os meses de março a julho de 2011, sendo estas mais individualizadas, uma vez que cada criança teve a oportunidade de ter acesso a um computador, no espaço da sala de aula. Na sala de aula existiam três computadores portáteis, assim as crianças do Grupo 2 foram divididas em oito subgrupos de 3 crianças (uma criança por computador). Cada subgrupo teve em média 22 minutos por cada sessão de intervenção-formação-experienciação (três horas no total).

De seguida apresentam-se as oito etapas do percurso da intervenção-formação-experienciação-investigação com a programação Scratch:

Etapla zero – Elaboração do contrato de comunicação com a instituição: Definição das bases para a cooperação interinstitucional

Nesta etapa apresenta-se o projeto, estabelecem-se as parcerias, definem-se os protocolos para a intervenção-formação-investigação com os SA Crianças e SA Educadores, determina-se o cronograma, clarifica-se a metodologia, os métodos e as técnicas de recolha e de análise de dados e as modalidades da cooperação interinstitucional no projeto. Estabelece-se relação e interação com os SA da amostra.

Etapla um – Aproximação e familiarização dos SA Crianças e Educadores com o Scratch e desenvolvimento da relação do investigador com os participantes

1ª Fase – Na primeira fase é estabelecido o contacto interpessoal com os participantes (para criar relações de confiança mútua, através do convívio em práticas de rotina, formais e informais da instituição), sobretudo, durante o período de recreio, nas brincadeiras ao ar livre e durante a refeição dos SA Crianças, e nas reuniões com a equipa de educadores, sendo a estratégia dominante a conversação. Mais concretamente em relação à intervenção com as crianças, é nesta etapa que se conta a história do Pópio da Pópia e dos amigos que vieram de longe, assim como dos guardiões do Scratch'ando com o sapo. A escuta ativa da investigadora e dos educadores com as crianças e a conversa sobre temas do quotidiano dos seus mundos de vida possibilitam a relação interpessoal e a intercompreensão gerada em torno dos modos de pensar, sentir e construir respostas sobre a coexistência concreta singularmente comum, nos mundos de vida de uns e de outros. O foco temático da conversa, geralmente, surge da iniciativa da criança. Contudo, outras vezes, são iniciadas pelo investigador ou pelos educadores. Saber escutar torna-se a estratégia comunicativa essencial para criar e manter a relação e o foco da atenção comum. Finalmente, é nesta primeira fase da etapa um, que se realiza o módulo de formação sobre Scratch dirigido ao SA Educadores.

2ª Fase – Na segunda fase e relativamente aos SA Crianças fez-se a aproximação à programação Scratch com a apresentação geral do menu e do ambiente gráfico da aplicação. Para completar esta primeira abordagem ao Scratch, explica-se igualmente a metáfora do lego que está inerente aos blocos e à estrutura da programação Scratch. Após esta apresentação, os SA Crianças

experienciam seguindo as indicações dadas. Nesta fase os educadores também se envolvem como aprendizes que buscam a autonomia no seu desempenho com o Scratch.

Etapa dois – Circunscrição tutorada (exploração do Scratch com orientação do adulto, recorrendo aos tutoriais do Pópio e Pópia)

1ª Fase – Nesta fase utilizam-se os tutoriais do Pópio e da Pópia (Anexo 3 – Tutorial Pópio e Pópia), disponibilizados em <http://kids.sapo.pt/scratch/formacao>, para apresentar e explicar os conceitos-chave ligados ao Scratch (dos mais simples para os mais complexo): i) palco: mudar de cenários; ii) explicação de cada uma das pastas abaixo do palco; iii) explicação do bloco mover.

2ª Fase – Na segunda fase efetua-se a importação das personagens Pópio e Pópia. É também nesta fase que se ensina aos SA crianças como aumentar e diminuir as personagens e elementos da história.

3ª Fase – Nesta fase há a consolidação dos conceitos aprendidos até a esta fase e introduz-se conceitos e blocos como o tocar um som e mudar de traje (*frame*) a uma personagem. Os SA Crianças nesta etapa tentavam, igualmente, prever o comportamento da aplicação e perceber o feedback que era fornecido nas ações que efetuavam.

Etapa três – Confraternização tutorada (formação avançada no Scratch, recorrendo ao tutorial dos Amigos na Quinta)

1ª Fase – Na primeira fase da confraternização apresenta-se e explica-se a animação das histórias dos guardiões Pópio e da Pópia que se encontram com os Amigos que vieram de longe na Quinta (Anexo 4 – Tutorial Amigos que vieram de longe na Quinta).

2ª Fase – Após a fase introdutória das histórias, apresentam-se e explicam-se aos SA Crianças conceitos mais complexos ligados à programação Scratch, como o bloco esperar *x*s segundos e deslizar para coordenadas *x* e *y*.

Etapa quatro – Recriação assessorada (apoio do adulto às solicitações da criança)

Depois de terem sido apresentados, explicados e experienciados os conceitos da programação Scratch, os SA Crianças brincam entre si, recriam os tutoriais do “Pópio e da Pópia” e dos “Amigos na Quinta” e são assessorados pelo investigador que os orienta o desempenho com a programação, respondendo-lhes às questões e dúvidas que colocam enquanto brincam no Scratch.

Etapa cinco – Brincadeiras exploratórias dos SA Crianças assessoradas pelo investigador

Após a recriação dos tutoriais com assessoria, as crianças criam com os adultos (investigador e educadores de infância) novos projetos em Scratch. A aplicação Scratch é assumida como um dos suportes do processo educativo e as crianças são desafiadas a utilizar a programação como ferramenta para construir projetos. Estes projetos são baseados nos conteúdos educacionais aprendidos e motivados pelas histórias e personagens do “Scratch’ando com o sapo” (Lopes et al., 2010).

Etapa seis – Brincar social espontâneo com o Scratch

Nesta fase os SA Crianças revelam autonomia na interação com a programação e brincam entre si e com o Scratch sem a intervenção dos adultos, investigador e educadores, estando estes presentes para auxiliarem as crianças em problemas pontuais com a aplicação e equipamento informático. A narrativa (a história) é construída pelos SA Crianças na ação de brincar com autonomia, enquanto compartilham ideias e experiências entre si.

Etapa sete – Partilha/divulgação dos resultados do percurso do BSE e atividades de feedback

Os projetos das crianças, que resultaram da ligação entre a prática educativa e a programação Scratch, são apresentados aos SA educadores e aos pais e restante comunidade escolar através da exibição dos projetos da autoria dos SA Crianças.

Etapa oito – Atividade lúdica sócio dramática com o Scratch (reforço do Brincar Social Espontâneo)

Na etapa final do percurso de investigação, os SA Crianças constroem os seus guiões de ação autonomamente no Scratch. As crianças têm um conhecimento mais alargado da programação e brincam livremente e comunicam entre si sobre o processo de comunicação que resultada das brincadeiras que desenvolvem no Scratch. As crianças sabem o que esperar do Scratch como brinquedo digital e ajustam-se aos limites e às possibilidades deste.

A Fig. 19 sumariza e esquematiza as etapas de intervenção-formação-experienciação-investigação que fazem parte do projeto Scratch’ando com o sapo na infância.

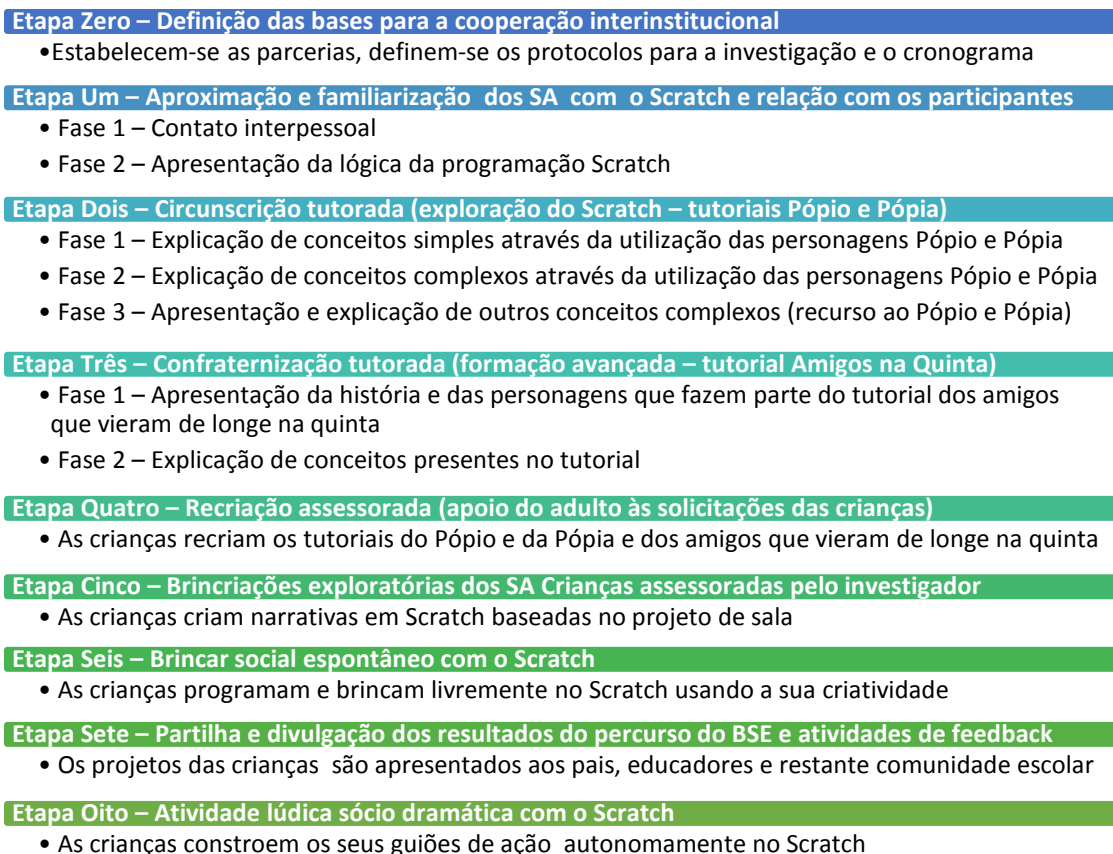


Fig. 19 – Representação das etapas do percurso da intervenção-formação-experienciação-investigação do projeto Scratch'ando com o SAPO na Infância.

Capítulo 6. Descrição, análise e discussão dos resultados

6.1 Resultados acerca das componentes do processo orquestral do Brincar Social Espontâneo: Interação Social Lúdica e Atividade Lúdica

Como referido anteriormente (5.2.4 Percurso e estratégias) as oito etapas de desenvolvimento do percurso intervenção-formação-experienciação-investigação estão estreitamente relacionados com as componentes do processo orquestral do BSE (Lopes, 2002), nomeadamente a Interação Social Lúdica (ISL) e a Atividade Lúdica (AL) interpretadas por Lopes de Howes (1980) e de Smilansky (1990). Desta forma, apresentam-se de seguida os resultados sobre as componentes de ISL e AL registadas em cada etapa do percurso.

Etapa 1 – Aproximação e familiarização dos SA com o Scratch e relação com os participantes

Em termos do tipo de ISL que se estabelece nesta etapa, identifica-se a presença do nível I - Brincar paralelo simples (BPS), pois as crianças brincam no Scratch próximas umas das outras e estão envolvidas em atividades semelhantes, no entanto a interação estabelecida entre elas é um pouco distante e de contacto, pois estão focalizadas na descoberta da programação Scratch. O tipo de brincar da AL presente nesta etapa é o Brincar funcional ou exploratório (BF), uma vez que as crianças manipulam dispositivos informáticos como o rato e o teclado, enquanto exploram as funcionalidades da aplicação Scratch.

Etapa 2 – Circunscrição tutorada (exploração do Scratch – tutoriais Pópio e Pópia)

A ISL que predomina na Etapa dois é o Brincar paralelo com olhares recíprocos (BPOR), as crianças estão envolvidas em atividades conjuntas na programação Scratch, trocando olhares e mantendo contacto simples entre si. Apesar deste tipo de interação, as crianças contam com a presença umas das outras para desenvolver as atividades que realizam no Scratch, chegando a imitar-se entre si. Na AL desenvolvida pelas crianças nesta etapa é notória a presença do Brincar construtivo (BC), pois as crianças estão reunidas com o intuito de construir algo (com tutoria) através da ação de brincar, neste caso utilizam os tutoriais do Pópio e Pópia para construir os projetos em Scratch que têm como objetivo apresentar estas personagens às crianças.

Etapa 3 – Confraternização tutorada (formação avançada – tutorial Amigos na Quinta)

O Brincar social simples (BSS) é o tipo de ISL que se encontra na Etapa três, uma vez que as crianças se sentem mais à vontade com a utilização da programação Scratch e interagem umas

com as outras através da troca de impressões acerca da história do tutorial, das novas personagens que utilizam (Amigos que Vieram de Longe), demonstrando, por vezes, a iniciativa de ajudarem outras crianças na realização de ações no Scratch. Nesta etapa o tipo de brincar na AL é, como na etapa anterior, o Brincar construtivo pois as crianças recriam com orientação o tutorial dos Amigos na Quinta com o objetivo de criar um projeto com uma narrativa específica no Scratch.

Etapa 4 – Recriação assessorada (apoio do adulto às solicitações das crianças)

O tipo de ISL que prevalece na Etapa quatro é o Brincar recíproco com conhecimento mútuo (BRCM), neste brincar as crianças interagem coparticipando em ações dos seus parceiros, pois copartilham conhecimentos Scratch adquiridos em etapas anteriores, revelando um perfeito conhecimento dos papéis representados por cada um, enquanto recriam com assessoria os tutoriais do Scratch'ando com o sapo. Ainda se regista a existência de alguma complementaridade não-verbal. O BC é, novamente, o tipo de AL predominante, a principal diferença entre o tipo de BC desta etapa e as duas etapas anteriores, é a presença da assessoria do adulto às crianças, em vez da tutoria. As crianças criam projetos finais em Scratch, através da utilização dos tutoriais do Pópio e Pópia e dos Amigos na Quinta, agora sem a orientação dos adultos, somente com o apoio destes às suas questões e dúvidas.

Etapa 5 – Brincadeiras exploratórias dos SA Crianças assessoradas pelo investigador

Nesta etapa a ISL corresponde ao Brincar social recíproco (BSR). As crianças estão implicadas na interação comunicacional que é recíproca e complementar, pois coparticipam e cooperam para um objetivo comum, neste caso a realização de novos projetos em Scratch que reflitam os conhecimentos que aprenderam com o(a) educador(a) em contexto de sala de aula. Em termos de AL, está presente o Brincar dramático (BD), uma vez que as crianças imitam as personagens que fazem parte de histórias que exploram com o (a) educador(a) no âmbito da prática educativa, as quais também representam e manipulam no palco do Scratch. Desta forma, as crianças expressam sentimentos e novas ideias, manifestando comportamentos e papéis das personagens presentes no seu imaginário e criando no Scratch elementos e objetos de fantasia que representam o entendimento que fazem sobre a realidade.

Etapa 6 – Brincar social espontâneo com o Scratch

Cada criança desenvolveu a sua relação com a aplicação de forma individual (umas de modo mais rápido do que outras), no entanto era previsível que ao longo das sessões essa relação se fosse

fortalecendo e, no final de toda a intervenção, as crianças evidenciaram autonomia no uso da aplicação. Assim, nesta etapa, e sem a intervenção do adulto, as crianças antes de iniciarem a aplicação Scratch já se interrogavam sobre as opções que poderiam tomar na interação com o Scratch: “O que vamos fazer hoje? Acho que vou fazer uma história, eu posso desenhar e também escolher vários animais e princesas”. A relação entre a aplicação Scratch e as crianças deixa, definitivamente, de ser uma relação superficial (de desconhecimento), para se tornar numa relação de maior familiaridade. Esta familiaridade desenvolvia-se e manifestava-se em duas dimensões relacionais, a intelectual e a emocional, pois ao longo das sessões as crianças evidenciavam um maior conhecimento e curiosidade pela aplicação e a sua manipulação tornou-se quase instintiva. Assim, nesta etapa evidenciam-se os efeitos da apropriação individual das crianças do processo orquestral da coprodução da sua aprendizagem social.

Etapa 7 – Partilha e divulgação dos resultados do percurso do BSE e atividades de feedback

Nesta etapa as componentes de ISL e AL não estão presentes, uma vez que são levadas a cabo atividades de divulgação e feedback dos resultados produzidos pelos SA Crianças no Scratch.

Etapa 8 – Atividade lúdica sócio dramática com o Scratch

Na etapa final do percurso de investigação, os SA Crianças constroem os seus guiões de ação autonomamente no Scratch. A atividade lúdica sócio dramática (ALSD), para além de integrar o brincar dramático, integra também, os comportamentos de metacomunicação, assim as crianças comunicam verbalmente entre si sobre o processo de comunicação que estabelecem enquanto brincam com o Scratch. Este brincar corresponde à etapa mais elevada do desenvolvimento da atividade lúdica, nele a criança aceita previamente os papéis, ajusta-se aos mesmos e é coerente com a face que representa e ao fazê-lo dá conta dos limites e das possibilidades do seu desempenho, na interação socialmente criada.

6.2 Orientações dos SA Crianças acerca das suas experiências com o Scratch

6.2.1 Orientações dos SA Crianças acerca do Scratch após a sua utilização

Estes resultados foram obtidos através da análise do método da constelação de atributos (Consultar secção 5.2.2 Métodos e técnicas de intervenção, recolha e análise de dados, ponto ii) Recolha e análise de dados, alínea c) Método da constelação de atributos) aplicado a uma questão colocada na interação conversacional com os SA Crianças organizadas nos respetivos Grupos (1 e 2), após a experiência com o Scratch (Apêndice 4).

Os resultados serão apresentados de acordo com a questão colocada e atributos selecionados para a constelação, realizando-se a análise do dito das crianças. Assim, os atributos selecionados para a constelação foram os seguintes: i) Lógico (ter sentido e regras); ii) Facilidade de resolver erros/enganos; iii) Criativo (ter ideias); iv) Atenção; v) Interação (aquilo que fazes na aplicação e o que ela te responde) e vi) Lúdico (divertido). O que se espera com a aplicação destes atributos é compreender o que as crianças pensam sobre o Scratch após sua utilização.

Para cada um dos atributos colocou-se a seguinte questão às crianças: *“Quanto é que o Scratch é/tem ‘atributo N’?”* A seguir à questão, as crianças avaliaram cada atributo através de sete níveis (*muito negativo; bastante negativo; pouco negativo; intermédio; pouco positivo; bastante positivo e muito positivo*) que correspondem a sete valores (1; 2; 3; 4; 5; 6 e 7). Assim, as crianças escolheram um dos sete valores para avaliar cada atributo.

De acordo com os dados obtidos no Grupo 1 (Gráfico 17) destaca-se que o único atributo que obteve somente avaliações de 6 e 7 (nível bastante e muito positivo) foi o atributo “Lúdico (divertido)”. Assim, depreende-se que as crianças consideram que o Scratch potencia as suas brincadeiras e que estas gostam e divertem-se a utilizar este brinquedo digital.

Os dois atributos seguintes melhor valorados foram “Criativo (ter ideias)” e “Atenção”, obtendo valores não abaixo do valor 5 (nível pouco positivo). Deste modo as crianças julgam que o Scratch é um brinquedo que requer a sua atenção, enquanto promove a sua capacidade de criar novas ideias e situações.

Os restantes atributos (ser lógico, ter interação e ser fácil resolver erros) não obtiveram valores abaixo de 4 (nível intermédio), sendo qualidades do Scratch que se mantém num nível positivo ou neutro na opinião das crianças.

Grupo 1

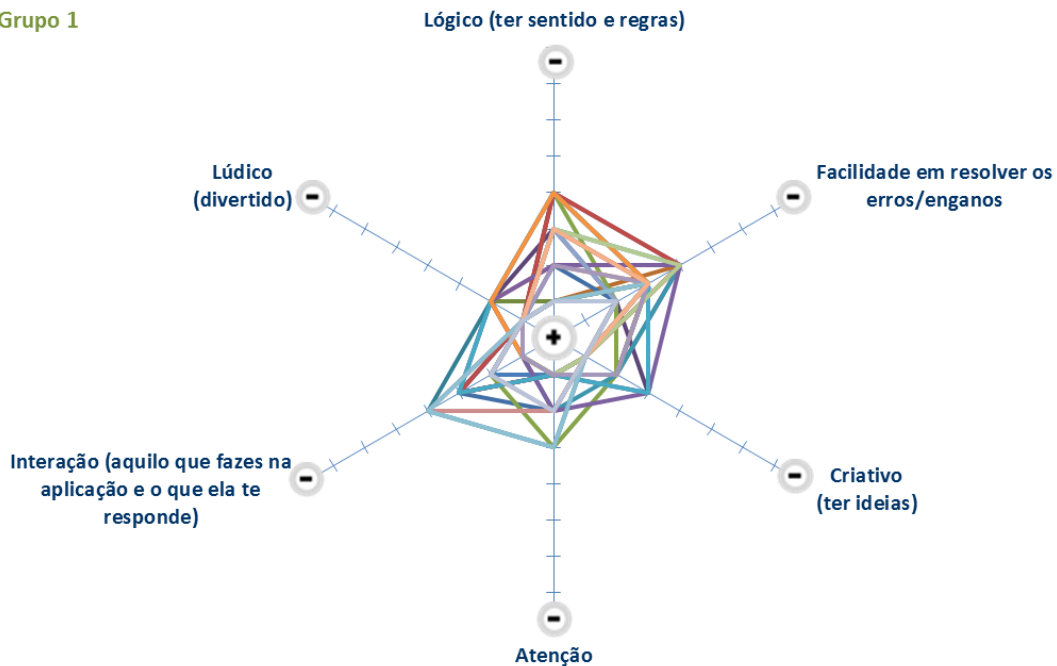


Gráfico 17 – Constelação de atributos sobre o que as crianças do Grupo 1 pensam sobre o Scratch após a utilização da programação

No que diz respeito aos resultados obtidos no Grupo 2 (Gráfico 18) os atributos que obtiveram valores de 6 e 7 (nível bastante e muito positivo) foram “Lúdico (divertido)” e “Atenção”. Portanto, as crianças do Grupo 2 consideram que o Scratch é um brinquedo que gostam e os diverte, mas que requer muita da sua atenção. A diferença verificada, comparando com o Grupo 1, é que nestes níveis superiores, as crianças do Grupo 2 incluíram o atributo “Atenção”, o qual no Grupo 2 foi incluído não abaixo do nível pouco positivo (valor 5).

O atributo com valor não abaixo de 5 (nível pouco positivo) foi “Criativo (ter ideias), tal como se verificou no Grupo 1. Assim, é relevante a consideração das crianças de que o Scratch apela à originalidade e à capacidade criativa.

Tal como aconteceu no Grupo 1, as crianças do Grupo 2 valoraram os atributos “Lógico (ter sentido e regras)”, “Interação (aquilo que fazes na aplicação e o que ela te responde)” e “Facilidade em resolver erros/enganos) com valores não abaixo de 4 (nível intermédio).

Grupo 2

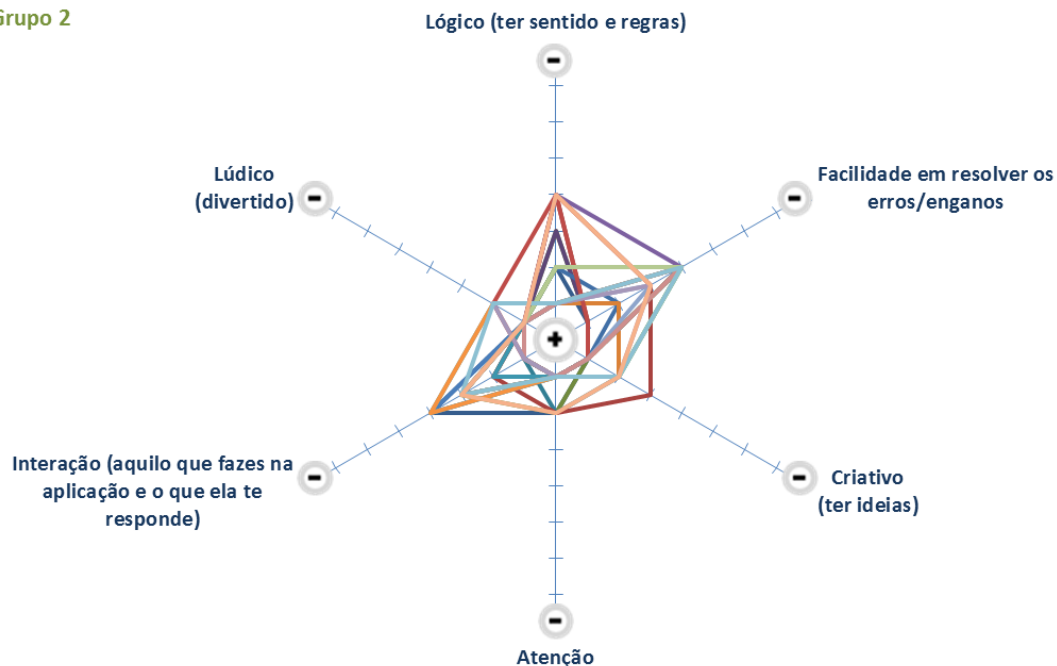


Gráfico 18 – Constelação de atributos sobre o que as crianças do Grupo 2 pensam sobre o Scratch após a utilização da programação

As tendências seguidas pelo Grupo 1 e pelo Grupo 2 são bastante semelhantes, sendo importante relevar o aspeto de que as crianças mais novas (Grupo 2 com 4 e 5 anos) aludirem a que o Scratch requer um pouco mais da sua concentração mental (atributo “Atenção”).

6.2.2 Orientações dos SA Crianças acerca das dificuldades durante a interação com o Scratch e das funcionalidades que conhecem

Os resultados que se apresentam a seguir são indicativos das dificuldades sentidas pelas crianças durante a interação com o Scratch, assim como das funcionalidades que já conhecem nesta programação. Para se apurarem estes resultados realizou-se uma análise de conteúdo às respostas dadas pelas crianças, organizadas nos respectivos Grupos (1 e 2), às perguntas: “Quais as dificuldades que sentes durante a interação com o Scratch?” e “Quais as funcionalidades que já conheces?” (Apêndice 5 e Apêndice 6). A partir da referida análise de conteúdo estabeleceram-se categorias de dificuldades e categorias de funcionalidades com os respetivos números de ocorrências.

Posto isto, verifica-se que a maioria das crianças (16 – 64%) referem que não sentem dificuldades quando brincam no Scratch. As restantes crianças, e tendo em conta os dados da Tabela 3,

verifica-se que as crianças do Grupo 1 indicam duas categorias de dificuldades, sendo elas a “manipulação do rato” (3 crianças) e o “funcionamento do Scratch” (6 crianças).

	Categorias de dificuldades	Nº de ocorrências
1	Manipulação do rato	3
2	Funcionamento do Scratch	6

Tabela 3 – Categorias de dificuldades identificadas a partir das respostas das crianças do Grupo 1 e respetivo número de ocorrências

As crianças do Grupo 2, provavelmente por serem crianças mais novas (com 4 e 5 anos), evidenciam maior número de dificuldades ao interagir com o Scratch em comparação com o Grupo 1 (Tabela 4). Assim, neste Grupo 2, contrariamente ao Grupo 1, a maioria das crianças (16 – 66,67%) referem sentir dificuldades na interação com o Scratch. Tal como no Grupo 1, a dificuldade de “manipulação do rato” é também referida pelas crianças do Grupo 2, mas somente com duas ocorrências. A categoria com maior número de ocorrências é a “identificação e posicionamento dos blocos” (8), seguindo-se a “identificação e escolha de números” (3) e o “apagar conteúdos” (3).

	Categorias de dificuldades	Nº de ocorrências
1	Identificação e posicionamentos dos blocos	8
2	Manipulação do rato	2
3	Identificação e escolha dos números	3
4	Apagar conteúdos	3

Tabela 4 – Categorias de dificuldades identificadas a partir das respostas das crianças do Grupo 2 e respetivo número de ocorrências

No que diz respeito às funcionalidades que as crianças do Grupo 1 conhecem (Tabela 5), estas aludem a quatro categorias, por ordem de número de ocorrências: i) executar ações de programação simples (13); ii) criar histórias (11); iii) criar ou importar desenhos (6) e iv) brincar no Scratch (5). Analisando as categorias indicadas, verifica-se que as crianças do Grupo 1 conhecem as principais funções do Scratch e reconhecem-nas enquanto brincam com a programação.

	Categorias de funcionalidades	Nº de ocorrências
1	Criar histórias	11
2	Brincar no Scratch	5
3	Criar ou importar desenhos	6
4	Executar ações de programação simples	13

Tabela 5 – Categorias das funcionalidades identificadas a partir das respostas das crianças do Grupo 1 e respetivo número de ocorrências

As crianças que integram o Grupo 2 apontaram as mesmas categorias de funcionalidade que as crianças do Grupo 1 (Tabela 6), com uma ordenação de número de ocorrências bastante semelhante à do Grupo 1: i) executar ações de programação simples (10); ii) criar ou importar desenhos (8); iii) criar histórias (6) e iv) brincar no Scratch (4). Desta forma, também as crianças do Grupo 2 reconhecem as funcionalidades do Scratch, fazendo utilização destas durante a sua interação com a programação.

	Categorias de funcionalidades	Nº de ocorrências
1	Criar histórias	6
2	Brincar no Scratch	4
3	Criar ou importar desenhos	8
4	Executar ações de programação simples	10

Tabela 6 – Categorias das funcionalidades identificadas a partir das respostas das crianças do Grupo 2 e respetivo número de ocorrências

Existem diferenças consideráveis entre o Grupo 1 e o Grupo 2 quanto às dificuldades que as crianças sentem quando brincam no Scratch. De facto, a maioria das crianças do Grupo 1 afirma que não sente dificuldades quando interage com o Scratch, enquanto a maioria das crianças do Grupo 2 diz ter dificuldades durante a interação no Scratch.

Por outro lado, em relação às funcionalidades conhecidas a tendência do Grupo 1 e do Grupo 2 é bastante semelhante, indicando inclusive as mesmas categorias de funcionalidades.

6.2.3 Orientações dos SA Crianças acerca da estrutura e conteúdos dos tutoriais

Estes resultados foram igualmente obtidos através da análise do método da constelação de atributos (Consultar secção 5.2.2 Métodos e técnicas de intervenção, recolha e análise de dados, ponto ii) Recolha e análise de dados, alínea c) Método da constelação de atributos) aplicado a uma questão colocada na interação conversacional com os SA Crianças organizadas nos respetivos Grupos (1 e 2) (Apêndice 11).

Os resultados serão apresentados de acordo com a questão colocada e atributos selecionados para a constelação, realizando-se a análise do dito das crianças. Assim, os atributos selecionados para a constelação foram os seguintes: i) Diversidade cultural; ii) Conservação da natureza; iii) Amizade; iv) Interajuda; v) Animado; vi) Organizado; vii) Simples e viii) Compreensão. O que se espera com a aplicação destes atributos é compreender o que as crianças pensam sobre a estrutura e conteúdos dos tutoriais utilizados na experivivência com o Scratch.

Para cada um dos atributos colocou-se a seguinte questão às crianças: *“Quanto é que os tutoriais do Pópio/a e Amigos na Quinta são/têm ‘atributo N’?”* A seguir à questão, as crianças avaliaram cada atributo através de sete níveis (*muito negativo; bastante negativo; pouco negativo; intermédio; pouco positivo; bastante positivo e muito positivo*) que correspondem a sete valores (1; 2; 3; 4; 5; 6 e 7). Assim, as crianças escolheram um dos sete valores para avaliar cada atributo.

Ao analisar o Gráfico 19, verifica-se que as linhas representativas das respostas de cada criança do Grupo 1 encontram-se menos sobrepostas, logo as apreciações das crianças são diversificadas. No que diz respeito aos resultados obtidos, cinco dos oitos atributos (maioria) foram classificados pelas crianças do Grupo 1 com o valor 7, 6 e 5 (nível muito positivo; bastante positivo e pouco positivo), sendo eles: *“Diversidade cultural”; “Amizade”; “Interajuda”; “Animado” e “Simples”*. Os restantes atributos *“Organizado”; “Compreensão” e “Conservação da natureza”* foram classificados não abaixo do nível intermédio (valor 4).

Grupo 1

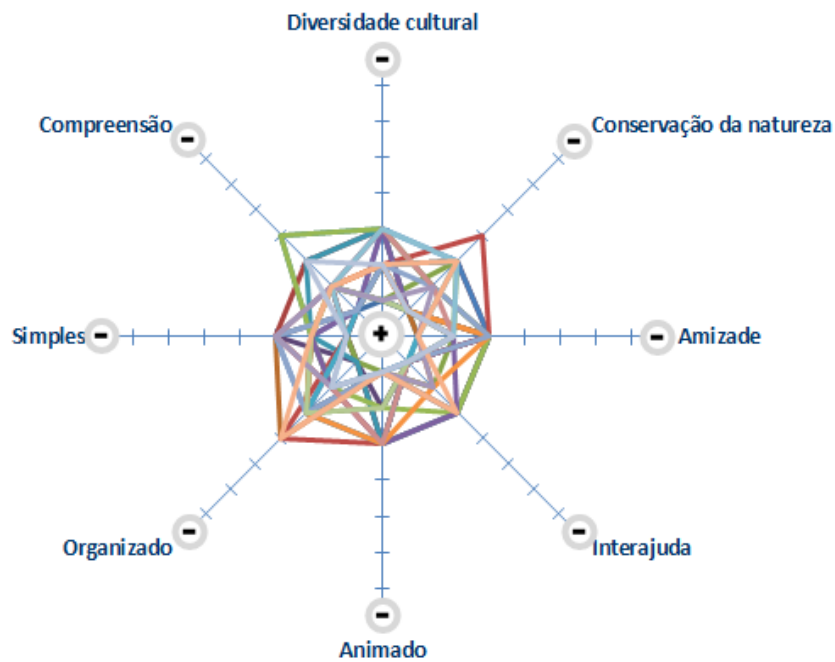


Gráfico 19 – Constelação de atributos sobre o que as crianças do Grupo 1 pensam acerca da estrutura e conteúdos dos tutorais

No que diz respeito aos resultados do Grupo 2, podemos verificar que o gráfico referente às orientações das crianças do Grupo 2 (Gráfico 20) é extremamente semelhante ao gráfico relativo às orientações das crianças do Grupo 1 (Gráfico 19). Assim, também no Grupo 2 as crianças classificaram com o valor 7, 6 e 5 (nível muito positivo; bastante positivo e pouco positivo) os mesmo cinco atributos que as crianças do Grupo 1: “Diversidade cultural”; “Amizade”; “Interajuda”; “Animado” e “Simples”. Os restantes três atributos “Organizado”; “Compreensão” e “Conservação da natureza” foram igualmente classificados não abaixo do nível intermédio (valor 4), tal como no Grupo 1.

Grupo 2

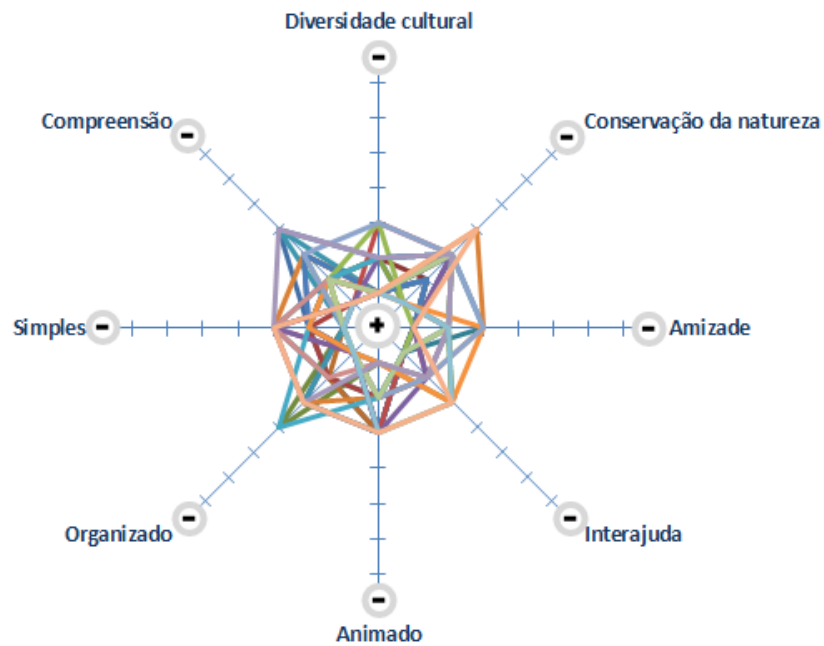


Gráfico 20 – Constelação de atributos sobre o que as crianças do Grupo 2 pensam acerca da estrutura e conteúdos dos tutoriais

Os tutoriais (Lopes et al., 2010) utilizados pelas crianças nas sessões de intervenção-experiência-investigação contêm, nos seus conteúdos e narrativas, valores humanos, tais como a amizade, a interajuda, a inclusão e diversidade cultural, a conservação da natureza e demais valores cívicos do Ser Humano. Estes resultados acima apresentados vêm confirmar que os SA Crianças identificam esses valores durante as suas brincadeiras no Scratch e os qualificam como positivos. Desta forma, pode afirmar-se que estes valores foram compreendidos, apreendidos e aprendidos pelas crianças durante a sua experiência com o Scratch. Quanto à estrutura destes tutoriais, os SA crianças identificam-nos, maioritariamente, como sendo tutoriais simples, animados e organizados.

6.2.4 Orientações dos SA Crianças acerca dos efeitos da experiência com e no Scratch

Os resultados a seguir apresentados foram obtidos através da análise do método da constelação de atributos (Consultar secção 5.2.2 Métodos e técnicas de intervenção, recolha e análise de dados, ponto ii) Recolha e análise de dados, alínea c) Método da constelação de atributos) aplicado a uma questão colocada na interação conversacional com os SA Crianças organizadas nos respectivos Grupos (1 e 2) (Apêndice 12).

Os resultados serão apresentados de acordo com a questão colocada e atributos selecionados para a constelação, realizando-se a análise do dito das crianças. Assim, os atributos selecionados para a constelação foram os seguintes: i) Brincar; ii) Criatividade; iii) Pensar; iv) Diversão; v) Colaboração e vi) Partilha. O que se espera com a aplicação destes atributos é compreender o que as crianças pensam sobre os efeitos da experiência com e no Scratch.

Para cada um dos atributos colocou-se a seguinte questão às crianças: *“Quanto é que ‘atributo N’ é um efeito da tua experiência com e no Scratch?”* A seguir à questão, as crianças avaliaram cada atributo através de sete níveis (muito negativo; bastante negativo; pouco negativo; intermédio; pouco positivo; bastante positivo e muito positivo) que correspondem a sete valores (1; 2; 3; 4; 5; 6 e 7). Assim, as crianças escolheram um dos sete valores para avaliar cada atributo.

Observando o Gráfico 21 referente às respostas dadas pelas crianças do Grupo 1, verifica-se que estas são muito homogéneas, uma vez que várias das linhas que representam cada criança sobrepõem-se, dando origem a um gráfico bastante centralizado. Os atributos “Brincar”; “Criatividade”; “Pensar” e “Diversão” obtiveram valores bastante e muito positivo (6 e 7 valores) por parte das crianças do Grupo 1. Os restantes dois atributos “Partilha” e “Colaboração” foram avaliados também com valores de escala positiva (5, 6 e 7).

Grupo 1

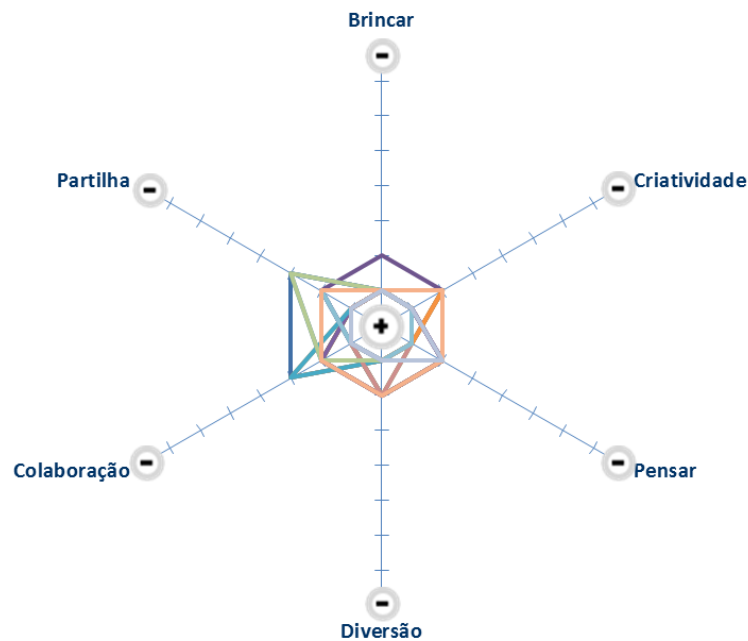


Gráfico 21 – Constelação de atributos sobre o que as crianças do Grupo 1 pensam acerca dos efeitos da experiência com e no Scratch

No que diz respeito aos resultados obtidos nas crianças do Grupo 2 e ao analisar-se o Gráfico 22, verifica-se que este não é tão centralizado quanto do grupo 2, no entanto, continua a apresentar-se com um traçado de respostas agrupado, pouco disperso e de linhas sobrepostas. As crianças do Grupo 2 valorizaram os atributos que fazem parte da constelação com os mesmos valores que as crianças do Grupo 1 (“Brincar”; “Criatividade”; “Pensar” e “Diversão” – 6 e 7; “Partilha” e “Colaboração” – 5, 6 e 7).

Grupo 2

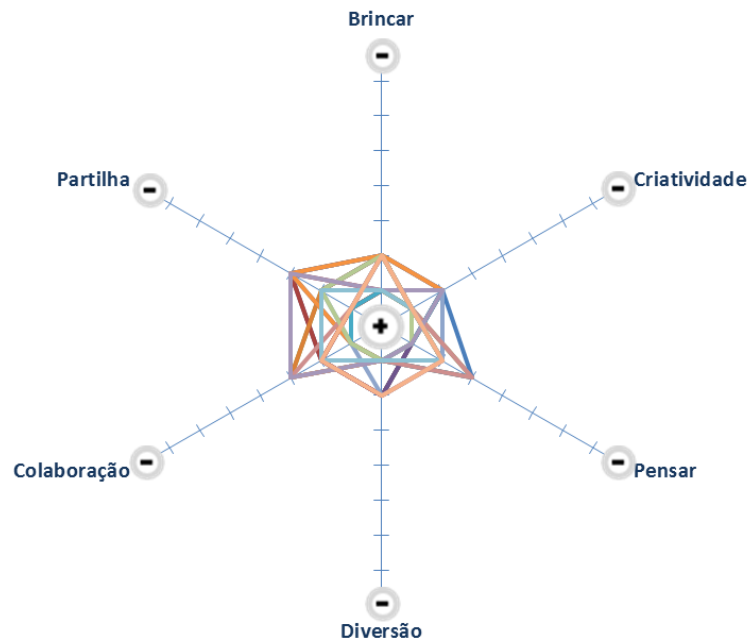


Gráfico 22 – Constelação de atributos sobre o que as crianças do Grupo 2 pensam acerca dos efeitos da experiência com e no Scratch

É de relevar a semelhança de opiniões dos SA Crianças acerca dos efeitos da experiência com e no Scratch, verificando-se que a totalidade das crianças reconhece estes efeitos de sobremaneira positiva. Tendo em conta os resultados obtidos, considera-se que os efeitos esperados da experiência com e no Scratch pelas crianças foram alcançados e experimentados por estas.

6.2.5 Indicação das modificações no Scratch apresentadas pelos SA Crianças

Os resultados que se apresentam abaixo são reveladores das modificações que as crianças gostariam de efetuar à aplicação e programação Scratch. Para se compreender e avaliar as orientações das crianças, utilizou-se o método da constelação de atributos (Consultar secção 5.2.2 Métodos e técnicas de intervenção, recolha e análise de dados, ponto ii) Recolha e análise de dados, alínea c) Método da constelação de atributos). A criação de cada atributo da constelação realizou-se a partir da análise de conteúdo das respostas dadas pelas crianças à pergunta: “O que mudarias no Scratch para brincarem melhor?” (Apêndice 7 e Apêndice 8).

Em resposta a esta questão, quase todas as crianças apontaram pelo menos uma modificação, somente 7 crianças das 49 responderam que não mudavam nada, ou não sabiam o que mudar. Os atributos (modificações) identificados a partir da análise das respostas das crianças foram os

seguintes: i) Som de explicação nos blocos; ii) Desenhos nos blocos em vez de palavras; iii) Eliminar os blocos que não se utilizam; iv) Presença de setas para escolher os números dos blocos; v) Encaixe mais fácil dos blocos; vi) Botão com ícone de borracha; vii) Guardar a história quando se fecha o Scratch sem perguntar.

No Apêndice 9 e Apêndice 10 apresentam-se as respostas dadas pelas crianças do Grupo 1 e do Grupo 2, respetivamente, que originaram os atributos da constelação. Na Tabela 7 e Tabela 8 apresentam-se as categorias das modificações identificadas no Grupo 1 e Grupo 2 e o respetivo número de ocorrências após a análise de conteúdo.

	Categorias de modificações	Nº de ocorrências
1	Som de explicação nos blocos	4
2	Desenhos nos blocos em vez de palavras	4
3	Eliminar os blocos que não se utilizam	4
4	Aparecer setas para escolher os números dos blocos	4
5	Encaixe mais fácil dos blocos	3
6	Guardar a história quando se fecha o Scratch sem perguntar	3

Tabela 7 – Categorias de modificações identificadas a partir das respostas das crianças do Grupo 1 e respetivo número de ocorrências

	Categorias de modificações	Nº de ocorrências
1	Som de explicação nos blocos	6
2	Desenhos nos blocos em vez de palavras	6
3	Eliminar os blocos que não se utilizam	3
4	Aparecer setas para escolher os números dos blocos	4
5	Botão com ícone de borracha	3
6	Guardar a história quando se fecha o Scratch sem perguntar	3

Tabela 8 – Categorias de modificações identificadas a partir das respostas das crianças do Grupo 2 e respetivo número de ocorrências

No Grupo 1 e Grupo 2 as crianças fizeram referência às mesmas alterações, exceto à modificação “Encaixe mais fácil dos blocos” que foi somente identificada pelo Grupo 1 e à modificação “Botão com ícone de borracha” que foi indicada apenas pelo Grupo 2.

Para cada um dos atributos (modificações) colocou-se a seguinte questão às crianças: “*Quanto te iria ajudar a brincar melhor com o Scratch a modificação ‘N’?*” Após a questão, as crianças avaliaram cada modificação através de sete níveis (*muito negativo; bastante negativo; pouco negativo; intermédio; pouco positivo; bastante positivo e muito positivo*) que correspondem a sete valores (1; 2; 3; 4; 5; 6 e 7). As crianças escolheram um dos sete valores para avaliar cada modificação.

Através da observação do Gráfico 23, verifica-se que no Grupo 1 existem três modificações que são avaliadas mais positivamente pelas crianças, com valores de 6 e 7 (nível bastante e muito positivo), assim as modificações “som de explicação nos blocos”, “desenhos em vez de palavras nos blocos” e “aparecer setas para escolher os números dos blocos” são vistas como altamente facilitadoras da interação das crianças com o Scratch.

Grupo 1

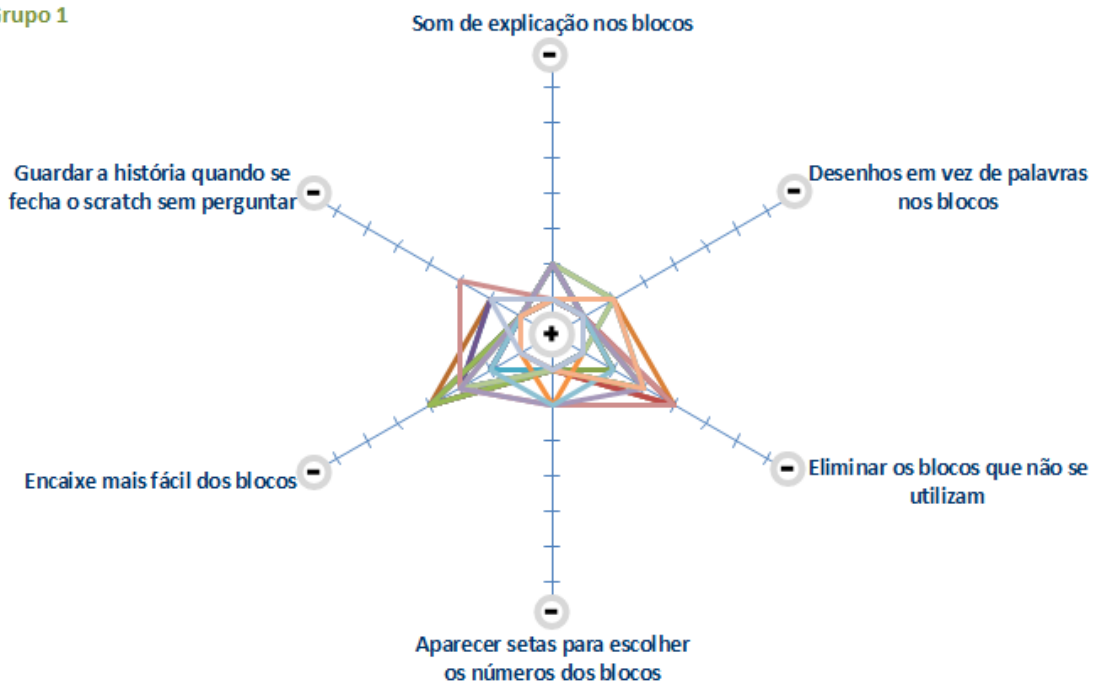


Gráfico 23 – Constelação de atributos relativa ao grau em que cada modificação ajuda as crianças do Grupo 1 a brincar melhor com o Scratch

Ao analisar o Gráfico 24, observa-se que o Grupo 2 segue esta tendência, exceto na modificação “aparecer setas para escolher os números dos blocos”, que mesmo assim não foi avaliada com menos de 5 valores (nível pouco positivo).

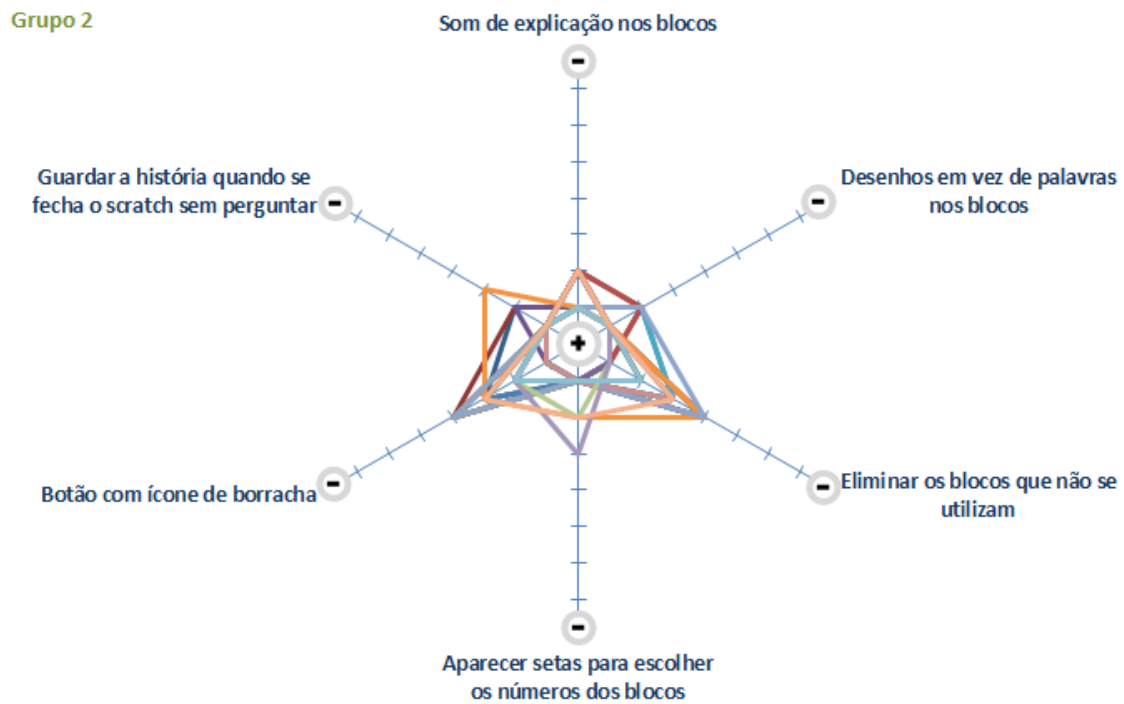


Gráfico 24 – Constelação de atributos relativa ao grau em que cada modificação ajuda as crianças do Grupo 2 a brincar melhor com o Scratch

Desta forma, verifica-se que as crianças não avaliaram os vários atributos abaixo do nível intermédio (valor 4), logo consideram que todas as modificações os ajudam a brincar de forma mais satisfatória e positiva com a programação Scratch.

Posto isto, as mudanças a introduzir no Scratch apontadas pelas crianças relacionam-se com o design de interação da aplicação/programação e a integração de ajudas complementares que as guiem na execução das tarefas de programação.

Em conclusão, as modificações sugeridas pelas crianças indicam que a aplicação Scratch não vai ao encontro de todas as suas expectativas e necessidades de utilização. Assim, estas sugestões surgem como uma oportunidade para o melhoramento da aplicação Scratch, acomodando e incluindo as crianças desta faixa etária, podendo estas beneficiar inteiramente das potencialidades desta programação.

6.2.6 Descrição dos resultados sobre as Narrativas em Scratch criadas pelos SA Crianças

Na Etapa cinco do percurso da investigação (Brincadeiras exploratórias assessoradas – ver secção 5.2.4 Percurso e estratégias), o foco da brincadeira das crianças eram as narrativas no Scratch, enquanto recriavam e criavam novas narrativas ligadas aos conteúdos aprendidos em contexto de prática educativa. Estas narrativas também foram ilustradas e animadas pelas crianças no Scratch.

i) Narrativas em Scratch criadas pelos SA Crianças do Grupo 1

Na primeira fase da investigação, o Grupo 1 (crianças dos 5 aos 6 anos de idade) criaram uma pequena narrativa que ilustrava a poesia de autores portugueses e brasileiros e que estava a ser explorada e aprendida por elas em contexto de sala de jardim-de-infância. A conversa e discussão sobre cada uma das poesias sustentaram as escolhas de brincadeira com e entre as crianças no Scratch. Os poemas representados foram: “Todas as cartas de amor”, “O Mostrengo”, “Havia um menino” e “Comboio Descendente” de Fernando Pessoa; “Descalça vai para a fonte” de Luís de Camões; “Andanças do poeta” de Eugénio de Andrade e “Galinha d’Angola”, “A Porta”, “São Francisco” e “O Pato” de Vinícius de Moraes (Anexo 1). Na generalidade, as crianças utilizaram as personagens/guardiões Pópio e Pópia e “Amigos que Vieram de Longe” para representar as figuras humanas descritas nos poemas e desenharam objetos e acessórios (também mencionados nos poemas) com linhas consistentes e cores fortes, preenchendo-os, por vezes, com texturas. Depois da criação da composição gráfica, as crianças animaram as ilustrações através de comandos simples de programação (controlo, movimento, aparência e som). As imagens dos projetos em Scratch das crianças do Grupo 1 apresentam-se de seguida (Fig. 20 a Fig. 35):



Fig. 20 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir dos poemas “Andanças do poeta” de Eugénio de Andrade (Afonso Cabido – Grupo 1) e “São Francisco” de Vinícius de Moraes (Melissa – Grupo 1)



Fig. 21 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir do poema “Galinha d’Angola” de Vinícius de Moraes (Catarina – Grupo 1)

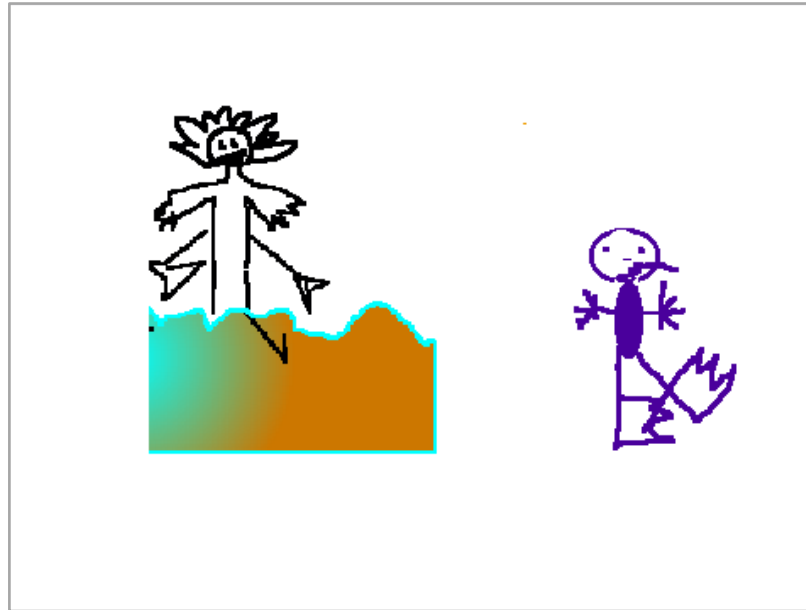


Fig. 22 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir dos poemas “Mostrengo” de Fernando Pessoa (Gonçalo – Grupo 1) e “O Pato” de Vinícius de Moraes (Filipe – Grupo 1)

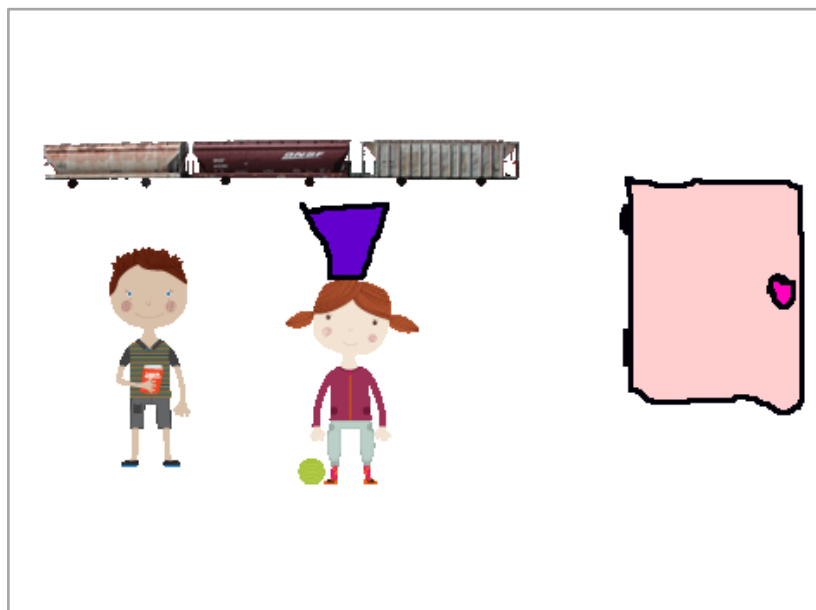


Fig. 23 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir dos poemas “Comboio Descendente” de Fernando Pessoa (Mafalda – Grupo 1), “Lianor” de Luís de Camões (Inês – Grupo 1) e “A Porta” de Vinícius de Moraes (Mafalda e Inês – Grupo 1)



Fig. 24 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir do poema “Comboio Descendente” de Fernando Pessoa (João – Grupo 1)



Fig. 25 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir dos poemas “Comboio Descendente” de Fernando Pessoa (Francisca – Grupo 1), e “A Porta” de Vinícius de Moraes (Júlia – Grupo 1)



Fig. 26 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir dos poemas “Lianor” de Luís de Camões (Leonor – Grupo 1), e “A Porta” de Vinícius de Moraes (Miguel – Grupo 1)

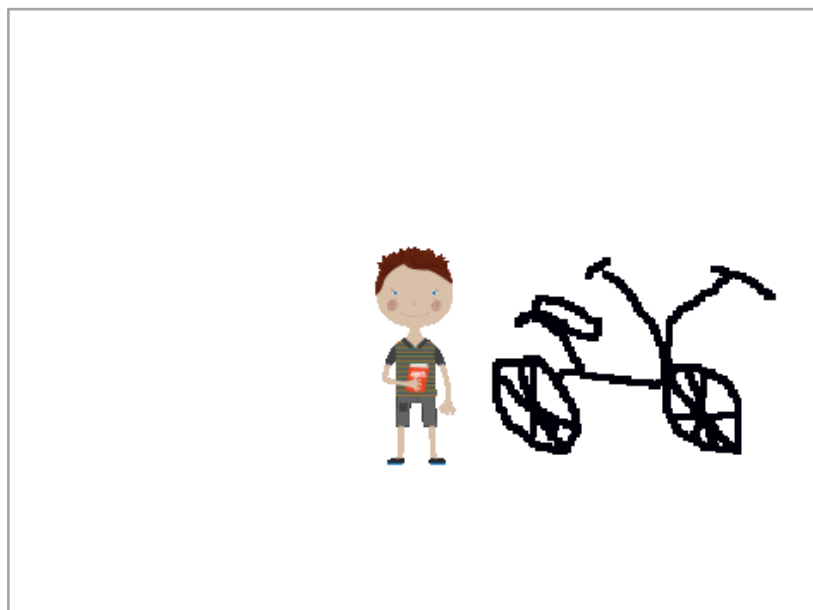


Fig. 27 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir do poema “Andanças do poeta” de Eugénio de Andrade (Lourenço Simão – Grupo 1)

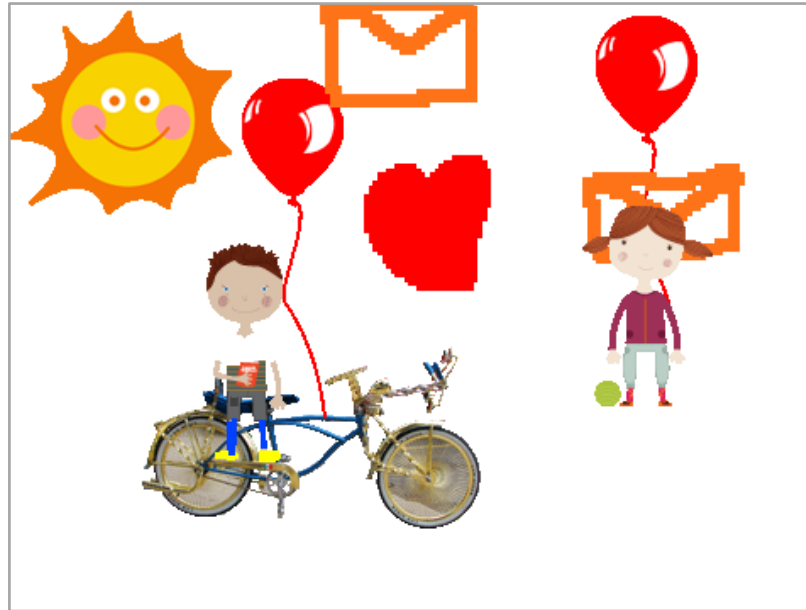


Fig. 28 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir dos poemas “Andanças do poeta” de Eugénio de Andrade (Luís Costa – Grupo 1) e “Todas as cartas de amor” de Fernando Pessoa (Afonso Alves – Grupo 1)

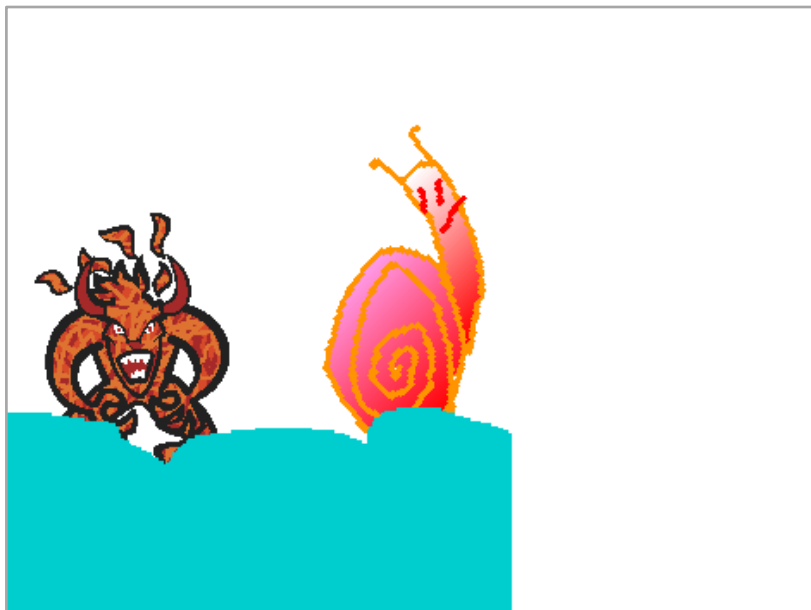


Fig. 29 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir dos poemas “O Mostrengo” de Fernando Pessoa (Luís Figueiredo – Grupo 1) e “Havia um menino” de Fernando Pessoa (Teresa – Grupo 1)

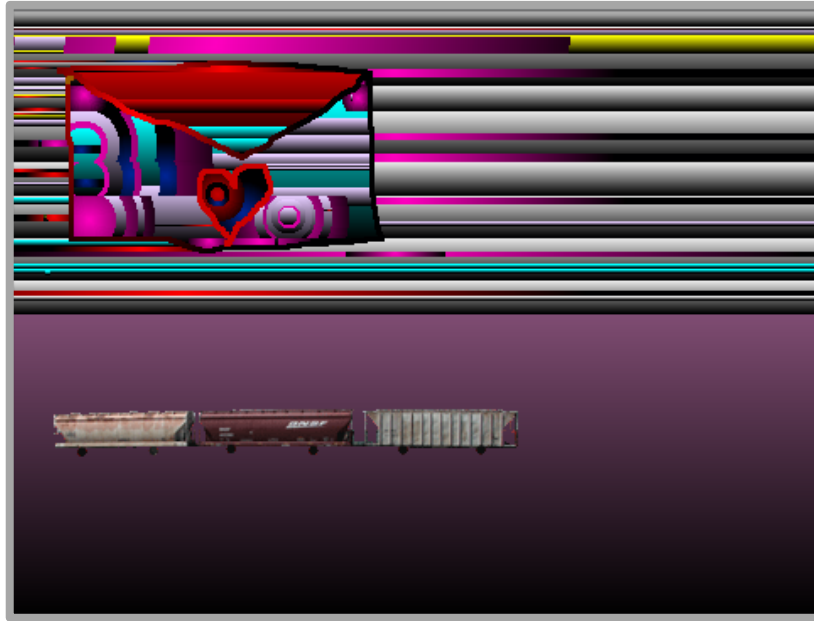


Fig. 30 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir dos poemas “Todas as cartas de amor” de Fernando Pessoa (Marta – Grupo 1) e “Comboio Descendente” de Fernando Pessoa (Margarida – Grupo 1)

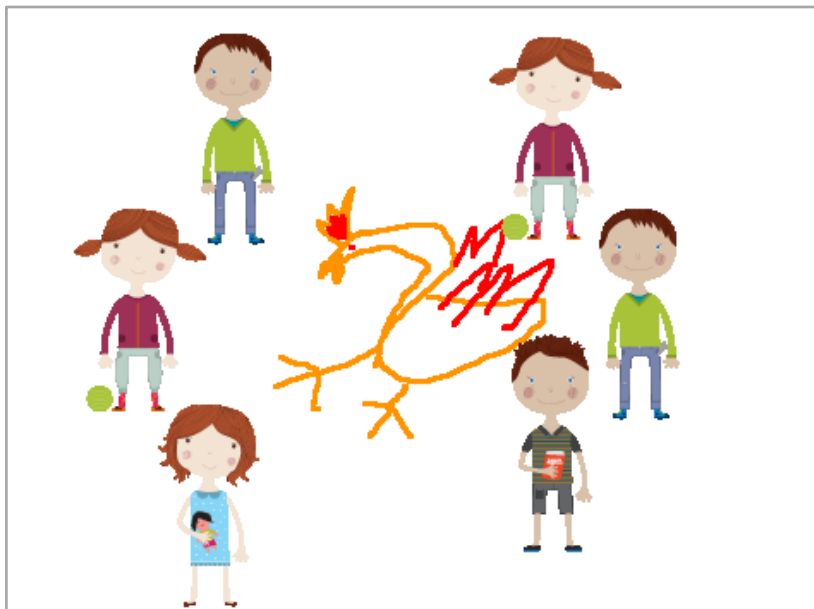


Fig. 31 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir do poema “Galinha d’Angola” de Vinícius de Moraes (Matilde – Grupo 1)



Fig. 32 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir do poema “O Mostrengo” de Fernando Pessoa (Pedro e Lourenço Pedras – Grupo 1)

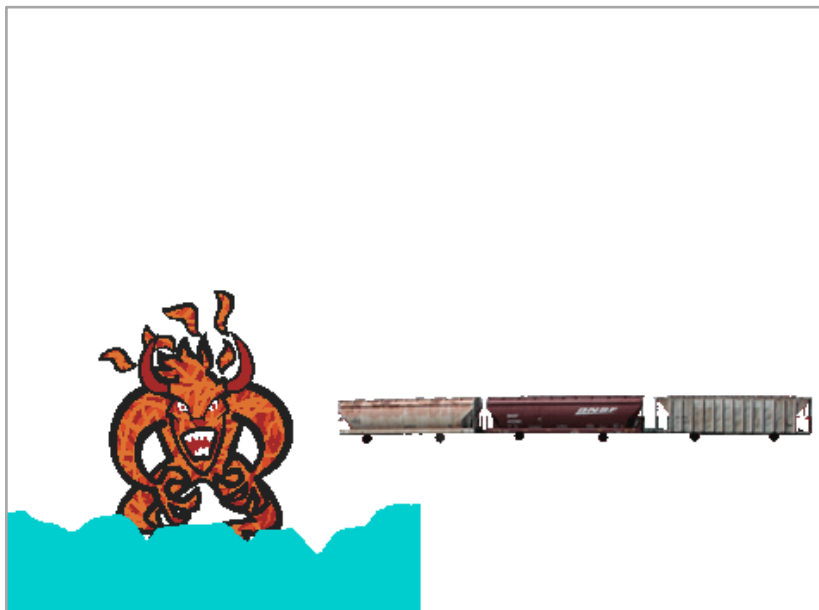


Fig. 33 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir dos poemas “O Mostrengo” de Fernando Pessoa (Santiago – Grupo 1) e “Comboio Descendente” de Fernando Pessoa (Rodrigo – Grupo 1)

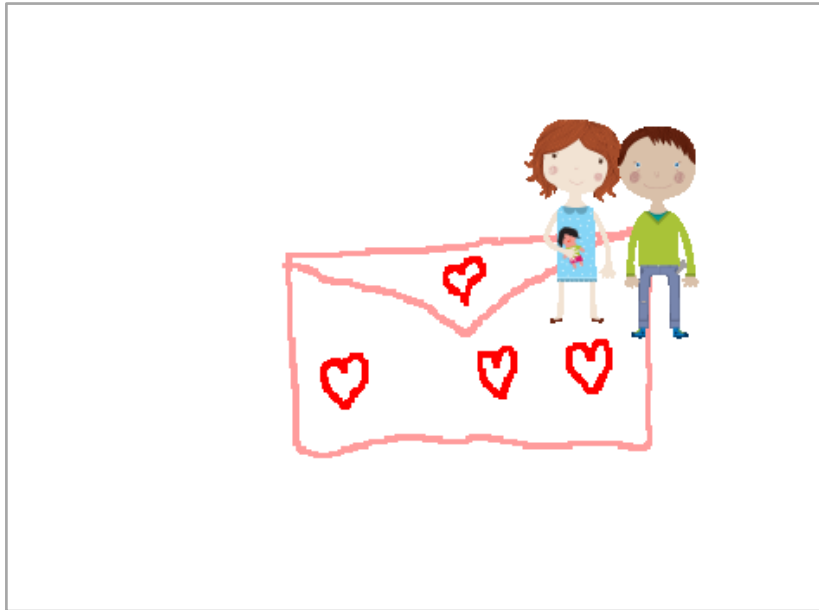


Fig. 34 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir do poema “Todas as cartas de amor” de Fernando Pessoa (Sara – Grupo 1)

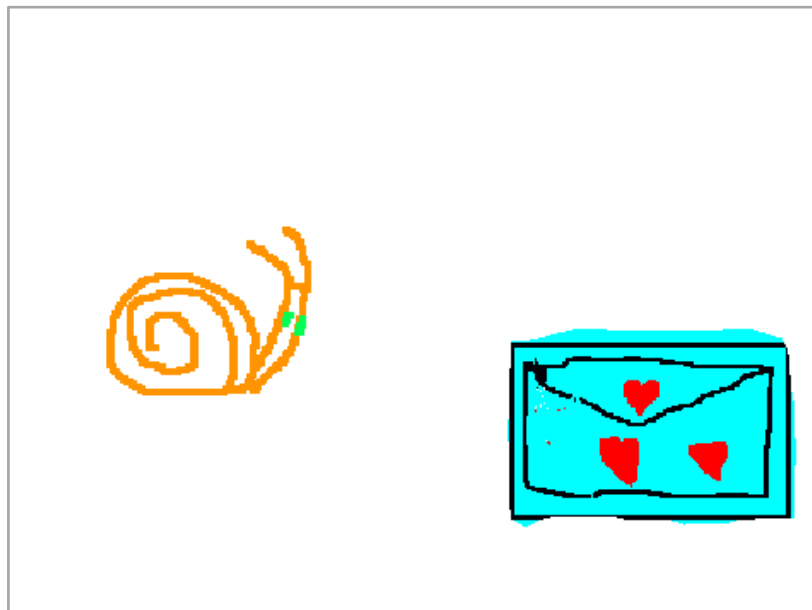


Fig. 35 – Representação gráfica da narrativa das crianças criada a partir dos poemas “Todas as cartas de amor” de Fernando Pessoa (Marta – Grupo 1) e “Comboio Descendente” de Fernando Pessoa (Margarida – Grupo 1)

ii) Narrativas em Scratch criadas pelos SA Crianças do Grupo 2

Na segunda fase da investigação, as crianças dos 4 aos 5 anos de idade (Grupo 2) tiveram uma inspiração diferente para a criação de novos projetos em Scratch. Neste caso, o ponto de partida foi a narrativa do livro “O Segredo do Rio” da autoria de Miguel Sousa Tavares, com o qual estavam a explorar com a educadora no âmbito das sessões de Filosofia para Crianças (4.2 A Filosofia na Educação de Infância). A história foi dividida em doze partes (Anexo 2), as quais foram depois selecionadas por doze pares de crianças que as ilustraram e animaram em Scratch. Como cada animação faz parte da mesma história, foi utilizado um único desenho de cada personagem, assim foi feito um concurso entre os desenhos das crianças, para que se escolhesse o melhor desenho de cada personagem. Em termos gráficos, as personagens escolhidas foram coloridas com cores brilhantes, predominantemente com cores quentes e foram preenchidas com cores sólidas ou texturas. Os cenários são fotografias de uma maquete da aldeia (construída pela educadora de infância e crianças) onde a história tem lugar. Esta composição de diferentes tipos de gráficos não produz ruído visual, na verdade todos os elementos estão integrados como um todo. As animações realizadas pelas crianças incorporam comandos simples, essencialmente de controlo, movimento e aparência. No sentido de divulgar o trabalho feito pelas crianças, elaborou-se um vídeo que contém as animações e a narração da história “O Segredo do Rio”. O vídeo pode ser consultado no seguinte endereço: <https://vimeo.com/44940766>. As imagens dos projetos em Scratch das crianças do Grupo 2 apresentam-se de seguida (Fig. 36 a Fig. 47):



Fig. 36 – Representação da 1ª parte da narrativa recriada a partir da história “O Segredo do Rio” (Teresa e Lourenço Lopes – Grupo 2)



Fig. 37 – Representação da 2ª parte da narrativa recriada a partir da história “O Segredo do Rio” (Manuel e Rodrigo – Grupo 2)



Fig. 38 – Representação da 3ª parte da narrativa recriada a partir da história “O Segredo do Rio” (Maria Reixa e Tomás Carvalho – Grupo 2)



Fig. 39 – Representação da 4ª parte da narrativa recriada a partir da história “O Segredo do Rio” (Maria Peixeiro e Tomás Amado – Grupo 2)



Fig. 40 – Representação da 5ª parte da narrativa recriada a partir da história “O Segredo do Rio” (Francisco e Vasco Gonçalves – Grupo 2)



Fig. 41 – Representação da 6ª parte da narrativa recriada a partir da história “O Segredo do Rio”
(Guilherme Pereira e Miguel – Grupo 2)



Fig. 42 – Representação da 7ª parte da narrativa recriada a partir da história “O Segredo do Rio” (Maria
Dias e Matilde – Grupo 2)



Fig. 43 – Representação da 8ª parte da narrativa recriada a partir da história “O Segredo do Rio” (Gonçalo e Tobias – Grupo 2)



Fig. 44 – Representação da 9ª parte da narrativa recriada a partir da história “O Segredo do Rio” (Inês Leite e Marta – Grupo 2)



Fig. 45 – Representação da 10ª parte da narrativa recriada a partir da história “O Segredo do Rio” (João e Sebastião – Grupo 2)



Fig. 46 – Representação da 11ª parte da narrativa recriada a partir da história “O Segredo do Rio” (Vasco Ducla Soares e Lourenço Alarcão – Grupo 2)



Fig. 47 – Representação da 12ª parte da narrativa recriada a partir da história “O Segredo do Rio” (Inês Dias e Guilherme Joaquim – Grupo 2)

6.3 Orientações dos SA Educadores acerca do Scratch

Estes resultados foram obtidos através da análise do método do diferencial semântico (Consultar secção 5.2.2 Métodos e técnicas de intervenção, recolha e análise de dados, ponto ii) Recolha e análise de dados, alínea b) Método do diferencial semântico).

Os resultados são apresentados através de uma escala baseada em dois conceitos de significados opostos, intercalados por sete níveis de resposta possível: muito, bastante, pouco (no sentido positivo – à esquerda), intermédio (nível neutro) e pouco, bastante, muito (no sentido negativo – à direita). Assim, foi possível a recolha facilitada das orientações dos SA Educadores acerca do Scratch. Para se identificar estas orientações, foram realizadas duas recolhas através do método diferencial semântico, as quais são descritivas de seguida.

6.3.1 Orientações dos SA Educadores sobre a estrutura e conteúdos do Scratch

A primeira recolha de orientações dos SA Educadores foi acerca da estrutura e dos conteúdos do Scratch (Apêndice 13). Através da análise ao Gráfico 25, verifica-se que a grande maioria das respostas dos educadores recaiu nos primeiros dois níveis positivos de resposta (muito e bastante), sendo que apenas três respostas incidiram no nível intermédio/neutro. De entre todos os educadores, o educador 4 distingue-se por desvios à tendência de resposta, atribuindo valores inferiores em três pares de adjetivos: organização-desorganização (nível intermédio); animado-estático (nível positivo, bastante); e participação criativa-participação com guião (nível positivo, bastante). De referir, ainda, que o par de adjetivos organização-desorganização foi aquele com mais dispersão de resposta: duas respostas no nível positivo 'muito'; uma resposta no nível 'positivo bastante'; e uma resposta no nível 'intermédio'.

Desta forma, verifica-se que, na generalidade, os educadores escolheram adjetivos positivos, não abaixo do intermédio, pelo que a sua opinião relativa à estrutura e aos conteúdos do Scratch é bastante favorável.

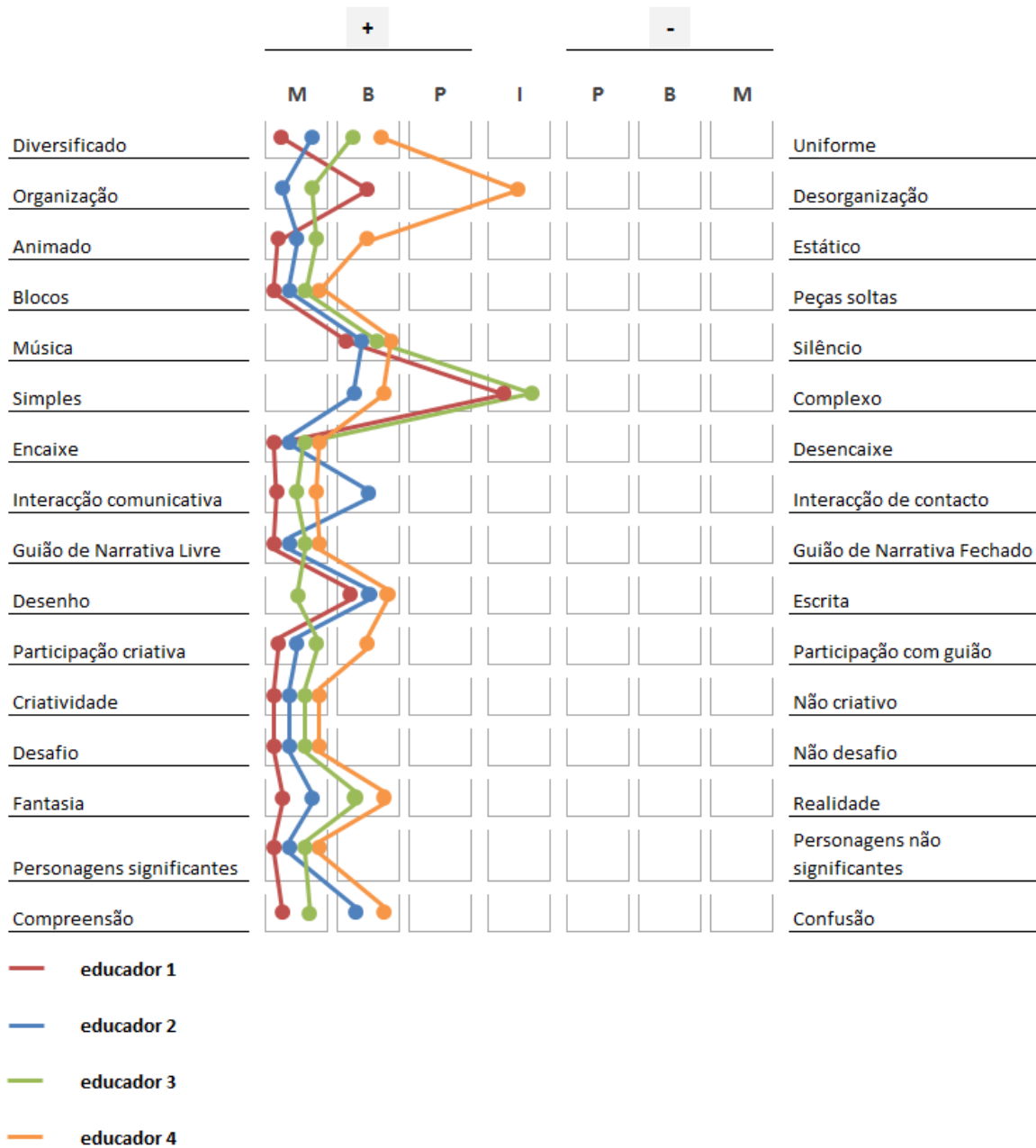


Gráfico 25 – Diferencial semântico relativo ao que os educadores pensam sobre a estrutura e conteúdos do Scratch

6.3.2 Orientações dos SA Educadores sobre os efeitos da utilização do Scratch pelas crianças

A partir da aplicação do método de diferencial semântico foram identificadas as orientações dos SA Educadores sobre os efeitos da utilização do Scratch pelas crianças (Apêndice 14). O Gráfico 26 mostra que as respostas dos educadores seguiram uma tendência de se posicionarem no sentido

positivo dos pares dos adjetivos, sendo que a maioria das respostas se dividiu entre o primeiro nível positivo (muito) ou o segundo nível positivo (bastante). No total de todas as respostas, apenas se registou uma no terceiro nível positivo, pouco (educador 1, par de adjetivos brincar social dramático-brincar solidário). O par de adjetivos com maior dispersão de resposta foi brincar social dramático-brincar solidário, o qual registou três níveis de respostas diferenciadas: uma resposta no nível positivo muito; duas respostas no nível positivo bastante; e uma resposta no nível positivo pouco. De referir, ainda, que foram três os pares de adjetivos que registaram a totalidade das respostas dos educadores no nível positivo muito: ludicidade-entretenimento; participação ativa-participação passiva; criatividade-não criativo.

Assim sendo, verifica-se que os educadores identificam os efeitos da utilização do Scratch pelas crianças como sendo extremamente positivos e que valorizam o desenvolvimento individual, social e criativo das crianças.

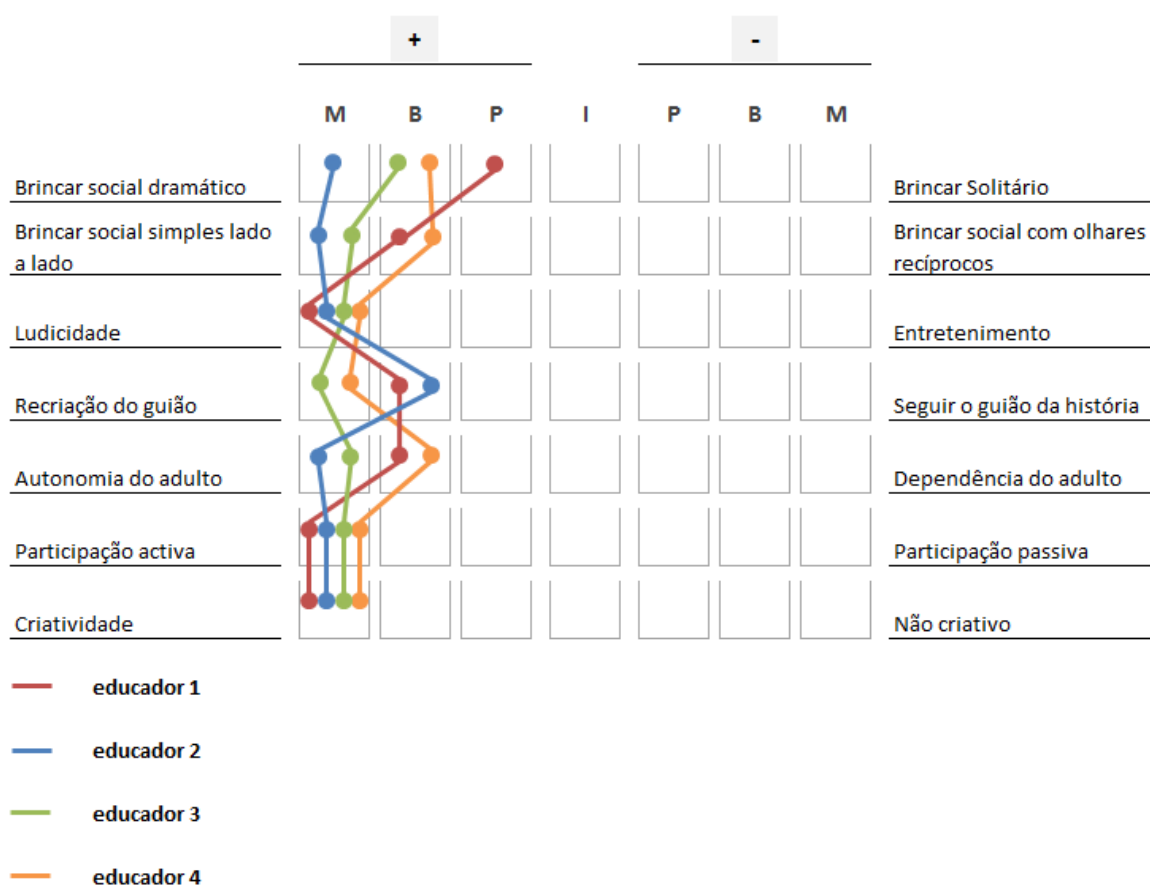


Gráfico 26 – Diferencial semântico relativo ao que os educadores pensam sobre aos efeitos da utilização do Scratch pelas crianças

6.4 Orientações dos pais dos SA Crianças acerca das experiências dos filhos com o Scratch

Apesar de os pais das crianças não fazerem parte da amostra do estudo, estes foram envolvidos desde o início no projeto e, para complementar o entendimento acerca da experiência dos filhos com o Scratch, entendeu-se convidar os pais a responder a um conjunto de questões colocadas através de um pequeno questionário.

O questionário dividiu-se em seis perguntas, maioritariamente, abertas, sendo que a terceira questão era complementada com uma subpergunta (Apêndice 15 e Apêndice 16). Os resultados (Apêndice 17 e Apêndice 18) serão apresentados por questão e contextualizados por cada Grupo de crianças (1 e 2) que constituem os SA da amostra.

6.4.1 Resultados do questionário aos Pais do Grupo 1 sobre a experiência do filho(a) com a programação Scratch

O conjunto de Pais do Grupo 1 foi constituído por quinze pessoas. Na primeira pergunta do questionário, foi solicitado aos pais que indicassem cinco palavras que caracterizassem a aplicação e a programação Scratch. O Gráfico 27 apresenta os conjuntos de palavras que obtiveram os três maiores números de ocorrências. De destacar as palavras “simples”, “pensar”, “divertido” e “programar”, que foram apontadas por seis pais. Considerando as palavras indicadas pelo Gráfico 27, verifica-se que os pais perceberam os princípios e o funcionamento da aplicação e programação Scratch.

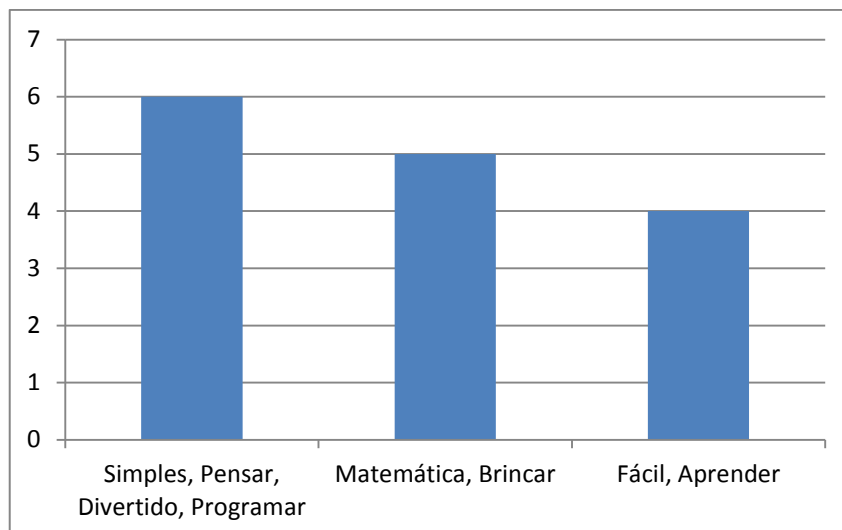


Gráfico 27 – Conjunto das três maiores ocorrências de palavras que os pais das crianças do Grupo 1 consideram que caracteriza a aplicação e a programação Scratch

Na segunda questão, foi solicitado aos pais um exemplo de uma opinião partilhada pelos seus filhos sobre a experiência com o Scratch no jardim-de-infância. Dos quinze pais que responderam ao questionário, quatro referiram que os filhos não partilharam nenhuma opinião. Por outro lado, onze pais indicaram opiniões dadas pelos filhos (Tabela 9), sendo que aquela com mais ocorrências foi “Criar desenhos/histórias animadas”, com quatro ocorrências, seguida de “Aprender a programar”, com três ocorrências. As opiniões “Gostar de utilizar o Scratch” e “Gostar de utilizar o computador” também foram das mais mencionadas, sendo indicada por duas crianças. Analisando as opiniões dadas pelas crianças, verifica-se que estas compreenderam o objetivo da aplicação e da programação Scratch, como também mostraram satisfação ao experimentá-las.

	Categorias de opiniões das crianças	Nº de ocorrências
1	Gostar de utilizar o Scratch	2
2	Aprender a programar	3
3	Criar desenhos/ histórias animadas	4
4	Gostar de utilizar o computador	2

Tabela 9 – Categorias de opiniões das crianças do Grupo 1 partilhadas com os pais sobre a experiência com o Scratch no jardim-de-infância

A terceira questão colocada aos pais tinha o objetivo de compreender se os pais receberam indicações dos filhos de como utilizar o Scratch. A pergunta foi do tipo fechada, sendo apenas possível responder “Sim” ou “Não”. As respostas dividiram-se, pois através do Gráfico 28 verifica-se que sete pais responderam “Sim” e oito referiram “Não”. Deste modo, não é possível definir uma tendência clara; no entanto, o facto de quase metade das crianças partilharem com os pais as experiências no Scratch é muito positivo. Abaixo, apresenta-se o tipo de informação que as crianças transmitiam aos pais.

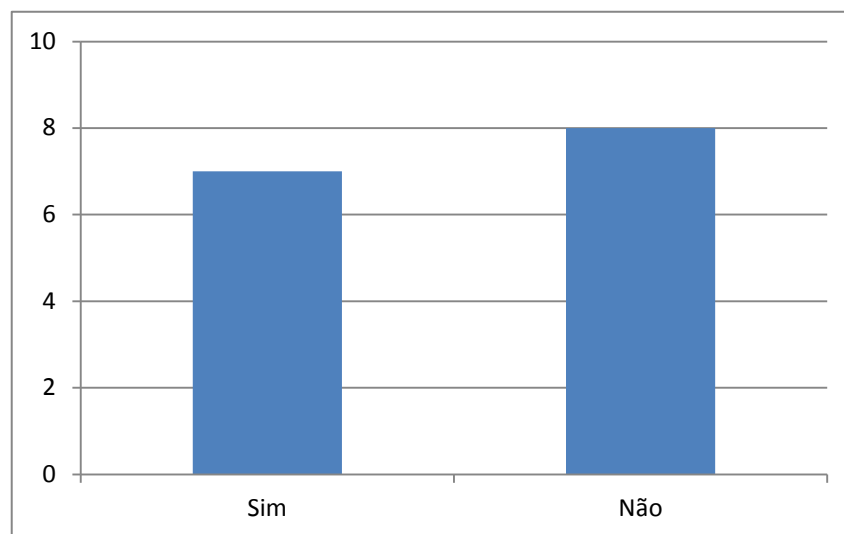


Gráfico 28 – Número de crianças do Grupo 1 que forneceu ou não indicações aos pais de como utilizar o Scratch

Caso os pais respondessem afirmativamente à terceira questão, era colocada uma subpergunta sobre quais as indicações que os filhos lhes tinham fornecido acerca do Scratch. Através da Tabela 10, verifica-se que as principais indicações foram relacionadas com a forma como se desenha e se adicionam ações no Scratch. As crianças também explicavam no geral o funcionamento do Scratch e como se instalava o programa. Outras indicações, mas com menos ocorrências, foram o modo como se adiciona personagens no cenário e se acedem aos tutoriais.

	Categorias de indicações das crianças	Nº de ocorrências
1	Como instalar	2
2	Como adicionar personagens	1
3	Como desenhar	3
4	Como adicionar ações	3
5	Explicação geral	2
6	Aceder aos tutoriais	1

Tabela 10 – Categorias de indicações fornecidas pelas crianças do Grupo 1 aos pais de como utilizar o Scratch

De forma semelhante à terceira questão, a quarta foi também uma pergunta do tipo fechada, pelo que só existia duas possibilidades de resposta: “Sim” ou “Não”. Nesta questão pretendia-se perceber se os pais tinham alguma vez brincado com os filhos no Scratch após ter sido apresentado no colégio. A maioria dos pais (nove) afirmou ter brincado no Scratch com os filhos (Gráfico 29), o que denota o interesse das crianças em quererem prolongar a experiência com o Scratch para além da sala de aula.

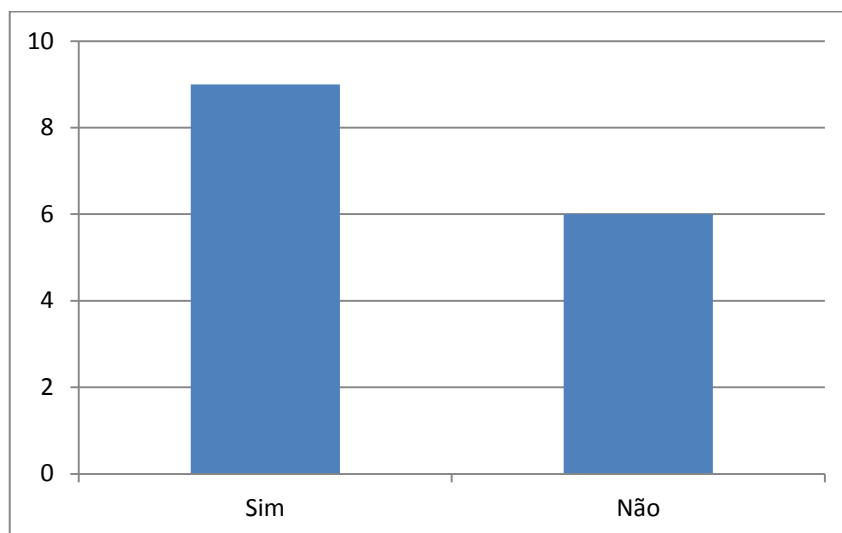


Gráfico 29 – Número de crianças do Grupo 1 que brincaram ou não com os pais no Scratch

Na quinta questão do questionário, foi perguntado aos pais quais as sugestões de melhoria para o Scratch, tendo em conta a faixa etária dos seus filhos. Mais de metade dos pais (oito) não forneceu sugestões, sendo que seis destes pais foram aqueles que não brincaram com os seus filhos no Scratch. As sugestões de melhoria, indicadas pelos sete pais que responderam à pergunta, estavam relacionadas com incorporação de ajudas, desde ajudas sonoras (duas ocorrências), ajudas visuais (uma ocorrência) e diminuição da utilização de texto (duas ocorrências), como também com o aspeto da aplicação através do aumento da qualidade dos gráficos (duas ocorrências) e da ampliação da área do palco (duas ocorrências) (Tabela 11). Apesar de menos de metade dos pais terem fornecido sugestões de melhoria, estas denotam a preocupação dos pais em relação à adequabilidade do Scratch à faixa etária dos filhos.

	Categorias de melhorias referidas pelos pais	Nº de ocorrências
1	Incorporação de ajudas sonoras	2
2	Incorporação de ajudas visuais	1
3	Diminuição da utilização de texto	2
4	Área do palco maior	2
5	Gráficos com maior resolução	2

Tabela 11 – Categorias de melhorias referidas pelos pais das crianças do Grupo 1 para melhorar o Scratch para crianças com a idade do seu filho/filha

Na última pergunta, foi solicitado aos pais que dessem a opinião acerca da integração do Scratch na sala do grupo dos seus filhos. Dos quinze pais questionados, cinco não manifestaram qualquer opinião. Por outro lado, os pais que responderam à pergunta mostraram, claramente, satisfação e entusiasmo relativamente à iniciativa, valorizando-a de modo muito positivo através de expressões como “Foi uma iniciativa muito boa...”, “Bastante interessante”, “Muito boa”, “Gostei bastante”. A integração positiva com a prática pedagógica, a reedição da iniciativa e a valorização da introdução da informática/programação também foram categorias de opiniões partilhadas pelos pais. (Tabela 12)

	Categorias de opinião dos pais	Nº de ocorrências
1	Valorização positiva da iniciativa	8
2	Integração positiva com a prática pedagógica	2
3	Reedição da iniciativa	1
4	Valorização da introdução à informática/programação	3

Tabela 12 – Categorias de opinião dos pais das crianças do Grupo 1 acerca da integração do Scratch na sala do grupo do seu filho/filha

6.4.2 Resultados do questionário aos Pais do Grupo 2 sobre a experivência do filho(a) com a programação Scratch

O conjunto de Pais do Grupo 2 foi constituído por dezassete pessoas, mais duas que o Grupo I. De referir que foram colocadas as mesmas questões que foram dirigidas ao Grupo I. Na primeira pergunta foram indicadas pelos pais cinco palavras que caracterizassem a aplicação e a programação Scratch. O Gráfico 30 apresenta os conjuntos de palavras que obtiveram os três maiores números de ocorrências. Através da sua análise, verifica-se que muitas das palavras referidas pelos Pais do Grupo 1 são mencionadas novamente pelos Pais do Grupo 2, como por exemplo: “Simples”, “Fácil”, “Divertido”, “Programação” (“Programar”), entre outras. Desta forma, os Pais do Grupo 2, tal como os Pais do Grupo 1, perceberam os princípios e o funcionamento da aplicação e programação Scratch.

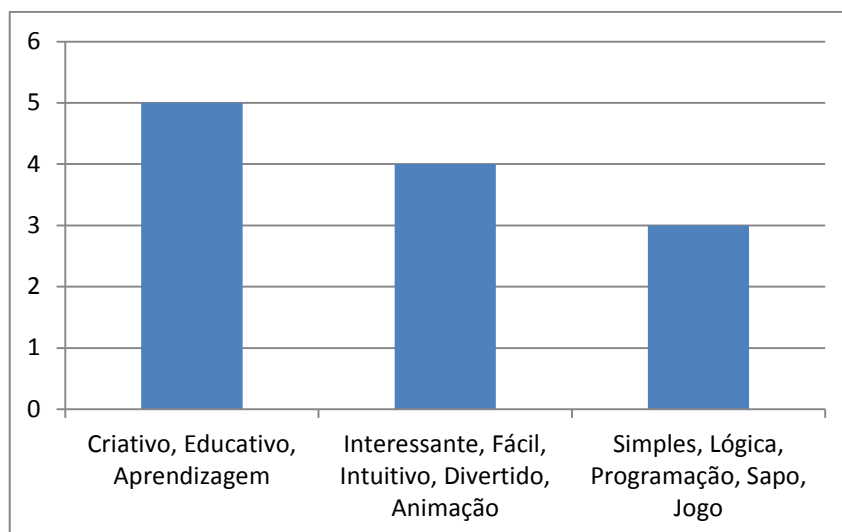


Gráfico 30 – Conjunto das três maiores ocorrências de palavras que os pais das crianças do Grupo 2 consideram que caracteriza a aplicação e a programação Scratch

Na segunda questão, foi solicitado aos pais um exemplo de uma opinião partilhada pelos seus filhos sobre a experiência com o Scratch em contexto de sala de aula. Dos dezassete pais que responderam à pergunta, três indicaram que os filhos não partilharam nenhuma opinião. As opiniões mencionadas pelos catorze pais que responderam à questão foram todas positivas (Tabela 13). As opiniões dividiram-se em dois tipos, o que sentiam ao utilizar o Scratch e os resultados dessa utilização. As crianças gostaram de utilizar o Scratch, divertiam-se e brincavam (total de oito ocorrências), mas também percebiam o fim para que era utilizado pois referiram que aprendiam a programa e criavam desenhos e histórias (total de 6 ocorrências).

	Categorias de opiniões das crianças	Nº de ocorrências
1	Gostar de utilizar o Scratch	4
2	Aprender a programar	3
3	Criar desenhos/ histórias animadas	3
4	Diversão/brincar	4

Tabela 13 – Categorias de opiniões das crianças do Grupo 2 partilhadas com os pais sobre a experiência com o Scratch no jardim-de-infância

Na terceira questão, os pais referiram as indicações que os filhos lhes forneceram de como utilizar o Scratch. Tal como ocorreu nos Pais do Grupo 1, a maior parte dos Pais do Grupo 2 (dez) mencionou que não recebeu indicações dos filhos (Gráfico 31). No entanto, o facto de sete crianças partilharem com os pais as experiências no Scratch é um indício positivo. No gráfico apresentado abaixo, identifica-se o tipo de informação que as crianças transmitiam aos pais.

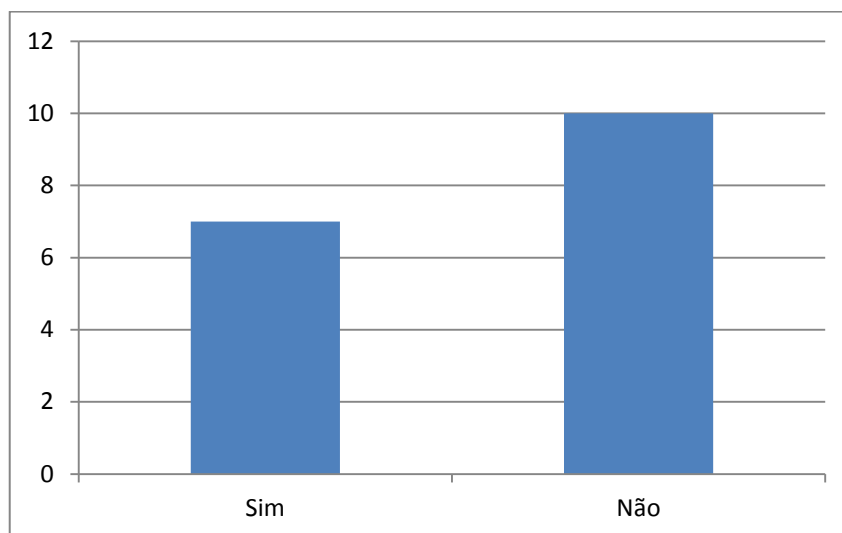


Gráfico 31 – Número de crianças do Grupo 2 que forneceu ou não indicações aos pais de como utilizar o Scratch

A subpergunta inerente à terceira questão foi, então, colocada aos sete pais que responderam que os filhos lhes tinham fornecido indicações acerca do Scratch. Através da análise da Tabela 14, verifica-se que as principais indicações dadas pelas crianças foram genéricas, apresentando explicações globais (três ocorrências), como também se relacionaram com a inserção de ações no programa. Outras indicações dadas pelas crianças, mas com menos expressão, estavam relacionadas com a forma como se instala o programa e como se adiciona ações e se desenha.

	Categorias de indicações das crianças	Nº de ocorrências
1	Explicação geral	3
2	Como adicionar ações	3
3	Como adicionar personagens	1
4	Como instalar	1
5	Como desenhar	1

Tabela 14 – Categorias de indicações fornecidas pelas crianças do Grupo 2 aos pais de como utilizar o Scratch

Na quarta questão, a maior parte dos Pais do Grupo 2 (nove) respondeu que brincou com os filhos no Scratch em casa (Gráfico 32). De referir que a maioria dos Pais do Grupo 1 também respondeu afirmativamente a esta pergunta. Assim, mais uma vez, as crianças demonstraram ter interesse em prolongar a experiência com o Scratch para além da sala de aula.

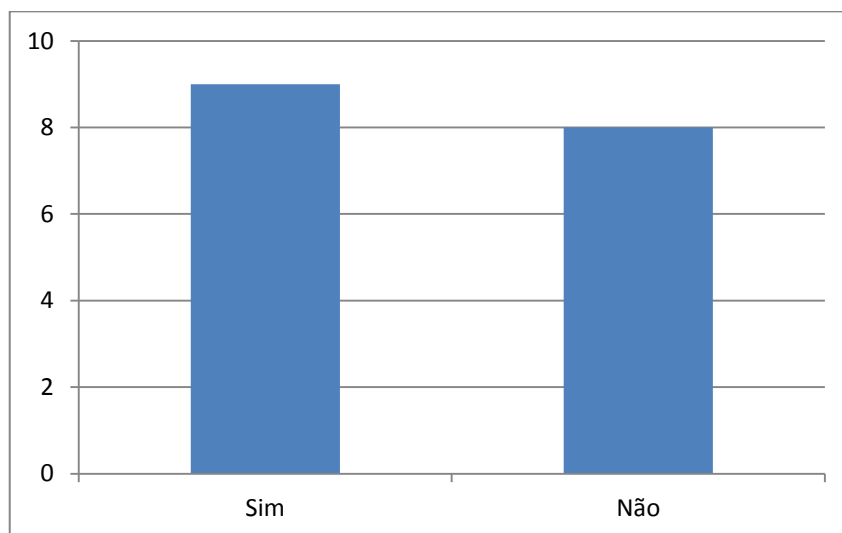


Gráfico 32 – Número de crianças do Grupo 2 que brincaram ou não com os pais no Scratch

Na quinta questão do questionário, mais de metade dos pais (dez) não forneceu sugestões, sendo que oito destes pais foram aqueles que não brincaram com os seus filhos no Scratch. As sugestões de melhoria indicadas estavam relacionadas, maioritariamente com: a exportação dos vídeos das animações (três ocorrências), pois não é possível fazê-lo no Scratch; a integração de ajudas através de informações visuais (duas ocorrências) e da diminuição da utilização de texto (duas

ocorrências); o aumento da área de trabalho (duas ocorrências) (Tabela 15). Os pais ainda indicaram o aumento da resolução dos gráficos e o aumento da facilidade de uso (uma ocorrência cada) como sugestões de melhoria. Deste modo, este grupo de Pais demonstra, também, preocupação em relação à adequabilidade do Scratch à faixa etária dos filhos.

	Categorias de melhorias referidas pelos pais	Nº de ocorrências
1	Exportação dos vídeos das animações	3
2	Incorporação de ajudas visuais	2
3	Diminuição da utilização de texto	2
4	Área do palco maior	2
5	Gráficos com maior resolução	1
6	Mais intuitivo	1

Tabela 15 – Categorias de melhorias referidas pelos pais das crianças do Grupo 2 para melhorar o Scratch para crianças com a idade do seu filho/filha

Na sexta e última pergunta, os pais deram a sua opinião acerca da integração do Scratch na sala do grupo dos seus filhos. A maioria dos pais questionados (onze) respondeu à questão, sendo que seis pais não manifestaram qualquer opinião. Este grupo de pais também mostrou, de forma muito declarada, satisfação e entusiasmo relativamente à iniciativa, valorizando-a de modo muito positivo através de expressões como “Excelente.”, “Ótimo”, “Muito bom.”, “Achei muito bom...”, “Gostei” (Tabela 16). Para além da valorização positiva, foram identificadas outras categorias de respostas, sendo elas: a integração positiva com a prática pedagógica, a reedição da iniciativa, a valorização da introdução à informática/programação e a maior duração da iniciativa.

	Categorias de opinião dos pais	Nº de ocorrências
1	Valorização positiva da iniciativa	8
2	Integração positiva com a prática pedagógica	3
3	Reedição da iniciativa	1
4	Valorização da introdução à informática/programação	2
5	Maior duração da iniciativa	1

Tabela 16 – Categorias de opinião dos pais das crianças do Grupo 2 acerca da integração do Scratch na sala do grupo do seu filho/filha

6.5 Resultados obtidos a partir da análise dos eixos de descrição das narrativas autobiográficas (diário de bordo) do investigador-participante

A narrativa autobiográfica (Nóvoa e Finger, 1988), (Dominicé, 1988), (Ferrarotti, 1988) e (Lopes, 1991) possibilita a reconstituição de acontecimentos e situações, através da consciência e reflexão do eu, enquanto narrador e espectador das experiências vividas, evidenciando as relações, os acontecimentos e os contextos mais significativos dessas experiências. A narrativa autobiográfica permite produzir conhecimento a partir dos relatos descritos.

A narrativa autobiográfica não pode ser elaborada segundo uma simples perspectiva cronológica vivencial, nesse sentido estabeleceram-se eixos de investigação para “o desenvolvimento de uma reflexão teórico-epistemológica” (Nóvoa, 1988: 125). A elaboração dos eixos de investigação para a construção da narrativa autobiográfica norteou-se pelo modelo utilizado no Projeto Prosalus⁴ (Nóvoa, 1988). A necessidade da utilização destes eixos prende-se com o facto da escrita autobiográfica ser uma escrita intimista e subjetiva. Deste modo, os eixos permitem o tratamento organizado da informação e o controlo na derrapagem para a escrita pessoal.

Os eixos de investigação são os seguintes:

- i) Estratégias de formação ligadas ao mundo de vida e ação das crianças;
- ii) Experiência e expectativas das crianças;
- iii) Ritmos e limites de aprendizagem das crianças na formação;
- iv) Protagonistas da intermediação lúdica e educativa;

De seguida, são apresentados os testemunhos da investigadora sobre as sessões de intervenção-formação-experienciação das crianças com a programação Scratch. Estas sessões são enquadradas pelas etapas e fases do “Percurso e estratégias” da investigação (ver secção 5.2.4).

⁴ Um projeto de formação para profissionais de saúde que teve como referência teórica as suas histórias de vida.

6.5.1 Testemunhos sobre as sessões de intervenção-formação-experienciação com a programação Scratch das crianças do Grupo 1

i) Etapa Um – Aproximação e familiarização dos SA Crianças e Educadores com o Scratch e desenvolvimento da relação do investigador com os participantes (1ª Semana)

Sessão 1

Data: 4 de Maio de 2010

Local: Colégio da Torre

Ação 1:

Sessão de formação sobre a programação Scratch com as educadoras

Objetivos:

Apresentação dos intervenientes

Apresentação do site kids.sapo.pt

Explicação para chegar ao Scratch

Iniciação à literacia Scratch

Recolha de dados sobre a identificação da amostra e hábitos de utilização de tecnologias

Ação 2:

Sessão 1 de intervenção com as crianças/ Contacto com a aplicação Scratch

Fase 1 - Contacto interpessoal

Objetivos:

Apresentação dos intervenientes

Apresentação dos mediadores online – através de imagens de uma apresentação em PowerPoint

Apresentação do site kids.sapo.pt

Explicação para chegar ao Scratch

Encontro com os guardiões que já tinham sido anteriormente apresentados

Explicação da aplicação através da contextualização do discurso com as brincadeiras com os Legos

Recolha de dados sobre a identificação da amostra e hábitos de utilização de tecnologias

Testemunho:

Nesta primeira sessão com os educadores e com as crianças contei com o apoio do Joaquim (membro da equipa do Projeto Scratch'ando com o Sapo – 2009), o qual foi muito importante para o sucesso da sessão de formação com os educadores.

A intervenção no colégio realizou-se das 10 às 16 horas e, no período de almoço, eu e o Joaquim almoçámos com os educadores e com as crianças no colégio.

Os educadores mostraram-se muito recetivos e prestáveis e para que nos sentíssemos mais à vontade mostraram-nos as instalações e convidaram-nos a fazer uma pausa na sala dos professores. Solicitei a todos os educadores que respondessem ao questionário sobre os hábitos de utilização do computador com as crianças e o conhecimento da programação Scratch.

A sessão Scratch com os educadores foi muito positiva, conseguimos que fizessem animações no Scratch contendo já alguma complexidade.

As crianças ficaram muito entusiasmadas com a nossa chegada. Na hora do almoço algumas crianças mais velhas reconheciam e cumprimentavam o Joaquim perguntando se iriam fazer de novo projetos no Scratch.

Na sessão Scratch com as crianças, apresentei-lhes o Pópio e a Pópia e os Amigos que Vieram de Longe e elas gostaram muito das personagens e dos amiguinhos. Todos conheciam o portal sapo e ficaram entusiasmadas por poderem colocar os projetos que criassem na internet (kids.sapo.pt).

As crianças revelaram-se muito dinâmicas e interessadas, fazendo perguntas pertinentes sobre o Scratch.

Recolhi dados acerca da identificação das crianças e dos seus hábitos de utilização das tecnologias. Inquiri as crianças uma a uma, enquanto as restantes exploravam e brincavam no Scratch.

Em conversa com a educadora Patrícia foi sugerida a ideia de tentar desenvolver com os meninos, numa fase mais avançada de familiarização com os conceitos principais do Scratch, a construção de uma pequena história/animação no Scratch que representasse os versos de uma poesia que cada criança está a descobrir e a desenvolver nestas semanas.

Sessão 2

Data: 5 de Maio de 2010

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 2 de intervenção com as crianças/Contacto com conceitos base Scratch

Fase 2 – Apresentação da lógica da programação Scratch

Objetivos:

Apresentação do menu superior (comandos básicos)

Apresentação do stage (palco), do grupo de comandos (gaveta das ferramentas)

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14 às 15.30, após este período as crianças foram lanchar.

Algumas crianças já sabiam ligar o computador, outras tiveram mais dificuldade a fazê-lo. A educadora Patrícia dividiu a classe em dois grupos e em cada grupo existe um par (um menino e uma menina) em cada computador.

Em relação à utilização do rato dos computadores portáteis, quase todas as crianças disseram que estariam mais à vontade com um rato de mesa, no entanto rapidamente se habituaram ao rato do portátil e começaram a explorar o Scratch.

Algumas crianças conseguiram gravar o projeto no computador.

Sessão 3

Data: 6 de Maio de 2010

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 3 de intervenção com as crianças/Contacto com o conceito de movimento

Fase 2 (cont.) – Apresentação da lógica da programação Scratch

Objetivos:

Apresentação do conceito de sprite (personagem)

Apresentação do conceito de movimento (bloco mover xis passos)

Recolha de dados sobre a opinião das crianças sobre o Scratch (constelação de atributos)

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 9.30 às 12.00, após este período as crianças foram almoçar.

Consegui que as crianças compreendessem a noção de personagem, recorrendo à metáfora do aparecimento das personagens no palco do teatro.

Algumas crianças descobriram onde se encontrava o editor de pintura, ficando bastante entusiasmadas e espalhando a descoberta para o grupo.

Apresentei rapidamente o conceito de movimento, no entanto não foi aplicado em nenhuma personagem no Scratch pelas próprias crianças. As crianças precisaram de algum tempo para conseguir assimilar a noção do número de passos que é pedido no espaço em branco do bloco de movimento. Julgo que a próxima sessão terá de incidir novamente sobre este conceito e na sua aplicação por cada criança.

No final da sessão recolhi dados acerca da opinião que as crianças formaram sobre o Scratch após a sua utilização, essa recolha foi realizada através da aplicação do método da constelação de atributos.

ii) Etapa Dois – Circunscrição tutorada (exploração do Scratch com orientação do adulto, recorrendo aos tutoriais do Pópio e Pópia) (2ª Semana)

Sessão 1 e 2

Data: 12 de Maio de 2010

Local: Colégio da Torre

Ações:

Recolha de dados com educadores através do método do diferencial semântico

Sessão 1 de intervenção com as crianças – Explicação de conceitos Scratch

Sessão 2 de intervenção com as crianças – Explicação de conceitos Scratch (cont.)

Fase 1 – Explicação de conceitos mais simples através da utilização das personagens Pópio e Pópia e Fase 2 – Explicação de conceitos mais complexos através da utilização das personagens Pópio e Pópia

Objetivos:

Explicação dos conceitos-chave (mais simples):

Como mudar de cenários no palco

Explicação das pastas abaixo do stage

Explicação da ação de apagar conteúdos.

Explicação dos conceitos-chave (mais complexos):

Como importar personagens

Aumentar/diminuir personagens

Explicação para mover personagens (bloco mover xis passos).

Testemunho:

No dia 11 de Maio não consegui realizar a sessão de intervenção com as crianças, devido à visita do Papa a Lisboa que obrigou a condicionamentos e restrições de tráfego dentro da cidade.

Como as crianças não podiam ter a sessão de compensação no dia 14 de Maio (sexta-feira), devido às atividades que já estavam previamente agendadas, realizaram-se as duas primeiras sessões do estágio dois no dia 12 (terça-feira).

A intervenção realizou-se das 9.30 às 15.00. O período de pausa para almoço e recreio realizou-se das 12.00 até às 13.30, no qual estive sempre na companhia das crianças e educadoras. Aproveitei o período pós-almoço para estabelecer uma relação de maior confiança com as crianças brincando e conversando com elas sobre os seus gostos e interesses.

Os objetivos das sessões foram alcançados quase na totalidade, ficando pendentes mais alguns esclarecimentos acerca da edição de sprites (aumentar/diminuir). As crianças mostraram-se mais

à vontade com a própria manipulação do rato e lembravam-se, na maioria das vezes, dos conceitos que lhes tinham sido transmitidos na primeira semana.

As crianças ficaram muito entusiasmadas quando viam que conseguiam colocar as personagens a movimentarem-se. Algumas crianças já conheciam os números até 100, logo conseguiram modificar os passos que a personagem pode dar. Outras precisaram de ajuda, mas todas elas perceberam que para a personagem “andar mais” tinham de aumentar o número de passos.

Em termos do método de explicação e apresentação dos conceitos, as crianças primeiramente ouviram a minha apresentação/explicação (por vezes auxiliada com desenhos no quadro da sala) e depois experienciavam nos seus computadores o que lhes foi transmitido. Nos momentos de experiência das crianças percorri cada computador para as auxiliar nalguma dúvida ou erros que tivessem efetuado.

Antes da intervenção com as crianças, realizei a recolha de dados com educadores através do método do diferencial semântico sobre a sua opinião acerca da aplicação/programação Scratch, com a qual tiveram contacto na formação da primeira semana.

Enquanto as crianças brincavam no Scratch efetuaram-se as seguintes questões às crianças:

- Quais as dificuldades que sentes durante a interação com o Scratch?
- Quais as funcionalidades que já conheces?

Sessão 3

Data: 13 de Maio de 2010

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 3 de intervenção com as crianças/Apresentação e explicação de conceitos Scratch

Fase 3 – Apresentação e explicação de outros conceitos complexos (recurso ao Pópio e Pópia)

Objetivos:

Apresentação e explicação do conceito de mudança de frames (bloco muda para traje xis)

Apresentação e explicação do conceito de tocar um som (bloco toca som xis)

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 13.30 às 16.00. No início da sessão recapitulei verbalmente os principais conceitos que as crianças tinham aprendido no dia anterior, aproveitando esse momento para finalizar alguns dos pontos que tinham ficado por explicar na última sessão.

Nesta sessão o conceito de história começou a fazer mais sentido para crianças, pois aperceberam-se que estavam a construir uma narrativa, passo a passo, através do encaixe dos blocos (primeiro mexiam a personagem, depois colocavam-lhe outra roupa e finalmente ela falava).

Algumas crianças tiveram de ser ajudadas a selecionar o novo traje do Pópio, outras através da explicação conseguiram concretizar a ação sozinhas, no entanto “traje” é um conceito que gera alguma confusão nas crianças, associando-lhe normalmente a ação de mudar de roupa e não a mudança para um desenho diferente (outra frame). A compreensão do conceito inerente ao bloco de som foi facilitada pela experiência anterior com o bloco do traje, já que funcionam de forma muito semelhante.

Foi realizada uma pergunta a cada criança no final da sessão:

– O que mudarias no Scratch para brincar melhor?

iii) Etapa Três – Confraternização tutorada (formação avançada no Scratch, recorrendo ao tutorial dos Amigos na Quinta) (3ª Semana)

Sessão 1

Data: 18 de Maio de 2010

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 1 de intervenção com as crianças/Apresentação dos guardiões e das histórias do encontro dos guardiões Pópio e Pópia que se encontram com os Amigos que vieram de longe na Quinta

Fase 1 – Apresentação da história e das personagens que fazem parte do tutorial dos amigos que vieram de longe na quinta

Objetivos:

Recordar às crianças as personagens que foram anteriormente apresentadas: os amigos que vieram de longe e o Pópio e a Pópia (guardiões do sapo)

Apresentação da história que introduz o tutorial (recurso à apresentação verbal complementada pela apresentação do screen cast)

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 16.00 horas. No início da sessão, quando informei as crianças de que lhes iria contar uma história com o Pópio e a Pópia e os Amigos que Vieram de Longe, ficaram muito entusiasmadas, inclusivamente pronunciando alguns nomes das personagens que vieram de longe.

Em primeiro lugar, mostrei novamente às crianças cada amigo que veio de longe e as respetivas mascotes, seguidamente mostrei o tutorial final da apresentação do Pópio e da Pópia com o balão vermelho.

Depois desta breve introdução, para reforçar a empatia com as personagens do Scratch'ando com o sapo, apresentei a história que introduz o tutorial dos amigos na quinta. As crianças estavam desejosas, neste próprio dia, de ir para o Scratch aprender a construir a história na quinta, assim sendo prescindi dos últimos 10 minutos da sessão, para deixar as crianças interagirem com o Scratch para brincarem com personagens e com os blocos que já conheciam.

Sessão 2

Data: 19 de Maio de 2010

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 2 de intervenção com as crianças – Apresentação e explicação de conceitos mais complexos

Fase 2 – Explicação de conceitos presentes no tutorial

Objetivos:

Apresentação e explicação do conceito de coordenadas (eixo horizontal – x e vertical - y) – utilização do bloco vai para x:___ y:___

Apresentação e explicação do conceito de deslizar para coordenadas segundo determinado tempo

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 9.30 às 11.30. Esta sessão foi importante para as crianças compreenderem o conceito de coordenadas relativo ao Scratch. Com crianças nesta faixa etária é um pouco complicado transmitir-lhes conceitos ou noções abstratas, no entanto a partir da experiência no Scratch e de ações de tentativa-erro, as crianças conseguiram assimilar as ideias básicas inerentes ao conceito. Expliquei às crianças que no Scratch as personagens andam para cima e para baixo (eixo y) e para a esquerda e direita (eixo x), sendo que para as conseguir mover dessa forma, teremos de utilizar números nos espaços em branco dos blocos. As crianças percebem que dois algarismos consecutivos formam um número menor do que com três ou mais algarismos, assim tentaram posicionar a personagem num ponto do stage através da inserção de um determinado número no bloco e observando o efeito dessa ação.

A explicação do conceito de deslizar para determinadas coordenadas, foi facilitada pela apresentação dos eixos x e y. As crianças perceberam que este bloco funcionava na mesma lógica que o ‘vai para’, sendo que a principal diferença está na variável tempo que se acrescenta a este bloco e que foi facilmente percebida pelas crianças, pois a maioria conhece os números até 100 e compreende a noção de segundos.

Sessão 3

Data: 20 de Maio de 2010

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 3 de intervenção com as crianças – Apresentação e explicação de conceitos complexos

Fase 2 (cont.) – Explicação de conceitos presentes no tutorial

Objetivos:

Apresentação e explicação do conceito de esperar determinado tempo

Recolha de dados acerca das modificações à aplicação/programação Scratch

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 16.00 horas. Esta sessão foi dedicada à explicação do conceito de esperar determinado tempo para que uma personagem possa executar determinada ação. Muito rapidamente as crianças perceberam que este bloco funciona como uma “pausa”, para que se desencadeie uma nova ação na história.

Depois da descrição e explicação deste bloco, houve uma sessão de recolha de dados através do método de constelação de atributos, a qual teve como objetivo perceber quais as modificações que as crianças consideram importantes para que possam interagir de forma mais fácil e satisfatória com a aplicação/programação Scratch. A seleção dos atributos realizou-se através da observação das respostas das crianças à pergunta da Sessão 3 do Estágio dois: O que mudariam no Scratch para brincarem melhor?

Para cada um dos atributos (modificações) colocou-se a seguinte questão às crianças: Achas que a modificação X ia ajudar-te a brincar melhor com o Scratch?

Após a questão, as crianças tinham a oportunidade de avaliar na escala de dois opostos (positivo e negativo) cada modificação que lhes era apresentada.

Enquanto decorria a sessão de recolha, as crianças que não estavam a ser interrogadas brincavam no Scratch, sendo interessante observar que dois pares de crianças conseguiram colocar uma bola a rodar e deslizar para próximo da vaca que faz parte do tutorial da quinta. Foi notória a satisfação e o orgulho das crianças quando conseguiram fazer algo de novo e interativo.

iv) Etapa Quatro – Recriação assessorada (apoio do adulto às solicitações das crianças) (4ª Semana)

Sessão 1

Data: 25 de Maio de 2010

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 1 de intervenção com as crianças – Recriar com as crianças os tutoriais do Pópio e da Pópia

As crianças recriam os tutoriais do Pópio e da Pópia e dos amigos que vieram de longe na quinta

Objetivos:

Relembrar as crianças acerca dos conceitos que foram aprendidos na semana anterior

Apresentação da história final do tutorial do Pópio e da Pópia

Assessorar as crianças enquanto recriam o tutorial do Pópio e da Pópia

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 16.00 horas. A sessão iniciou-se com a abordagem aos principais conceitos aprendidos na semana anterior, para que as crianças recriassem mais facilmente o tutorial do Pópio e da Pópia.

Antes do início da recriação do tutorial apresentei as animações finais tanto da história do Pópio, como também da Pópia. A maioria das crianças, quando recriou as histórias, conseguiu lembrar-se dos blocos que fazem mover, falar e mudar de roupa à personagem, tendo somente um pouco de dificuldades na importação das personagens e trajés. Para além disso, algumas crianças não selecionavam a personagem correta para programar, ou seja, não se davam conta que em vez de estarem a programar o Pópio, estavam com o balão selecionado e a adicionar blocos para animar o balão e não a personagem. Nestes casos auxiliei as crianças para resolver os problemas que enfrentavam.

Sessão 2 e 3

Data: 26 e 27 de Maio de 2010

Local: Colégio da Torre

Ações:

Sessão 2 e 3 de intervenção com as crianças – Recriar com as crianças o tutorial dos amigos que vieram de longe na quinta

As crianças recriam os tutoriais do Pópio e da Pópia e dos amigos que vieram de longe na quinta
(cont.)

Objetivos:

Apresentação da história final do tutorial dos amigos que vieram de longe na quinta

Assessorar as crianças enquanto recriam o tutorial da quinta

Testemunho:

As intervenções realizaram-se das 14.00 às 16.00 horas. De forma semelhante à intervenção do dia 25 de maio, a estratégia para recriar o tutorial da quinta passou, primeiramente, pela apresentação e explicação da animação final do tutorial, para que as crianças percebessem qual o resultado final da recriação do tutorial.

Quando recriaram o tutorial, as crianças mostraram dificuldades na utilização dos blocos nos quais tinham de colocar números para os espaços das coordenadas, como também na utilização do bloco da ação de pausa com determinados segundos. Algumas crianças, através da tentativa-erro e da cópia dos números que estavam nas folhas do tutorial que forneci, conseguiram completar com sucesso as tarefas de utilização de comandos mais complexos. Foi evidente a satisfação das crianças ao conseguirem replicar o que lhes era pedido no tutorial. Em relação à sessão de dia 25, os erros com a seleção da personagem/objeto a programar diminuíram substancialmente. Sempre que as crianças tinham problemas ou não sabiam o que fazer, eu intervinha e auxiliava-las na interação com o Scratch.

v) Etapa Cinco – Brincriações exploratórias dos SA Crianças assessoradas pelo investigador (5ª Semana)

Sessão 1

Data: 1 de Junho de 2010

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 1 de intervenção com as crianças – As crianças com o apoio da educadora e investigadora criam novos projetos, partilhando-os

As crianças criam narrativas em Scratch baseadas no projeto de sala: as poesias

Objetivos:

Assessorar e auxiliar as crianças na criação de novos projetos

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 16.00 horas. No clube Scratch estive com as crianças a ajudá-las a criar projetos baseados nas poesias que irão declamar. As crianças utilizaram o Pópio e a Pópia nas suas histórias, mas também desenharam algumas personagens e objetos com a minha ajuda. Por exemplo, uma menina (Sara) vai declamar o poema sobre cartas de amor e na sua história estão presentes o Pópio e a carta de amor que ele oferece à Pópia. Outros meninos também quiseram utilizar as personagens que vieram de longe, como a Melissa, uma menina que gostava de representar o S. Francisco com chapéu, e dessa forma, escolheu o Akinlana a brincar na quinta.

Todas as crianças se mostraram entusiasmadas por representar as histórias das poesias no Scratch. Neste dia de intervenção as crianças montaram o cenário que pretendiam para a sua história.

Sessão 2

Data: 2 de Junho de 2010

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 2 de intervenção com as crianças – As crianças com os educadores criam novos projetos, partilhando-os

As crianças criam narrativas em Scratch baseadas no projeto de sala: as poesias (cont.)

Objetivos:

Assessorar e auxiliar as crianças na criação de novos projetos

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 16.00 horas. No segundo dia de intervenção, as crianças que não finalizaram a montagem do cenário, concretizaram essa tarefa logo no início da intervenção. Este dia foi dedicado à programação da história, ou seja, as crianças fizeram mexer as personagens, colocaram sons, etc. O nível de satisfação com o resultado de hoje foi grande, as crianças mostraram-se muito à vontade com o Scratch, sendo que algumas (cerca de cinco) já

programaram personagens sozinhas. Por outro lado, um grupo de duas meninas teve de ter a minha ajuda constante no Scratch, pois têm algumas dificuldades nas ações de programação, como a seleção dos blocos e a sua sequenciação correta. Os restantes grupos solicitavam somente ajudas pontuais.

As crianças animaram os seus projetos através de comandos simples de programação (controlo, movimento, aparência e som).

É também importante registar que uma menina (Catarina) descobriu sozinha a pasta com cenários que é instalada por defeito com a aplicação Scratch e decidiu utilizar um cenário que se adequasse à sua história.

vi) Etapa Seis – Brincar social espontâneo com o Scratch (6ª Semana)

Sessão 1 e 2

Data: 7 e 8 de Junho de 2010

Local: Colégio da Torre

Ações:

Sessão 1 e 2 de intervenção com as crianças – As crianças brincam no Scratch sem a intervenção dos adultos:

As crianças programam e brincam livremente no Scratch usando a sua criatividade

Objetivos:

Observar e registar as ações efetuadas pelas crianças quando brincam no Scratch sem intervenção dos adultos

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 16.00 horas. Nas sessões de intervenção da Etapa do Brincar Social Espontâneo com o Scratch observou-se o seguinte:

- Todas as crianças conseguiram ligar o computador e iniciar o Scratch sem problemas.
- Começaram por ir às pastas da biblioteca para inserirem personagens (aqui houve pedido de ajuda de algumas crianças para selecionarem a pasta onde estavam o Pópio/a e animais da quinta (estavam numa pasta diferente: no ambiente de trabalho).

- Uma menina inseriu duas personagens (dois fantasmas) desenhou uma porta e programou os fantasmas a moverem-se para a porta.
- Outro grupo selecionou uma borboleta e colocou o som do tambor a tocar, de seguida selecionou o bloco esperar 1 segundo e finalmente encaixou o último bloco de mover 10 passos.
- Os restantes grupos programaram as personagens escolhidas com os blocos mover e/ou tocar som.
- Houve especial atenção pelo desenho da história (colocação das personagens em locais específicos, desenho de novas, etc.).
- Um grupo de meninas começou por incluir na história um sprite pré-programado, e de seguida importaram o Pópio e dois animais, os quais programaram com o bloco mover.
- Outra menina programou o Pópio para mover 100 passos, de seguida dizia Olá (neste passo a menina pediu-me para acrescentar e escrever o seguinte: “...sou o Pópio e sou amigo da Sara”), finalmente arrastou o bloco vai para x, y, para colocar o Pópio na posição inicial.
- Alguns meninos não quiseram programar a história (dois grupos), só fazendo o desenho da história.
- Na maioria dos grupos os blocos mais utilizados foram o mover e o tocar som.

Nestes dois dias assessoraram-se, ainda, as crianças que ainda não tinham realizado os seus projetos de poesia para serem apresentados na festa de encerramento do ano letivo.

No final das sessões reservou-se algum tempo para se recolher, através da constelação de atributos, a opinião das crianças acerca da sua experiência com o Scratch, quanto aos conteúdos e estrutura dos tutoriais e quanto aos efeitos da experenciação com e no Scratch.

Também se forneceu aos educadores o diferencial semântico a ser preenchido sobre o que estes pensam acerca do Scratch, quanto à dimensão dos seus conteúdos e estrutura e quanto à dimensão dos seus efeitos.

vii) Etapa Sete – Partilha/divulgação dos resultados do percurso do BSE e atividades de feedback (7ª semana)

Festa de encerramento do ano letivo – 30 de Junho de 2010

Nesta festa, houve a oportunidade de se apresentarem e divulgarem os projetos das crianças aos pais e educadores e restante comunidade escolar através de uma exposição dos projetos das crianças.

Apesar de alguns imprevistos, realizou-se uma sessão com as crianças a ensinar aos pais o que aprenderam ao longo destes dois meses de Scratch'ando com o sapo na infância. Para além disso, foi possível apresentar aos pais os principais conceitos e funcionalidades da aplicação Scratch e a forma como chegar ao download do Scratch no kids.sapo.pt.

A sessão também contou com a presença com o Luís Brito representante institucional da Inforlandia que sugeriu a realização por parte da Inforlandia de uma ação de formação aos pais sobre segurança na Internet.

viii) Sessão de formação sobre o Scratch com os pais das crianças (6 de Julho de 2010)

Ao fim da tarde realizou-se a sessão de formação com os pais das crianças do Grupo 1 (dos 5 e 6 anos de idade). Apresentei e expliquei a lógica da aplicação Scratch e os seus conceitos de programação. Os pais das crianças puderam acompanhar a par e passo todas as interações no programa através da visualização dos resultados no computador, enquanto os filhos construíam os seus guiões de ação autonomamente no Scratch. As crianças brincavam entre si e com os pais, enquanto os ensinavam a brincar com a programação.

No final da formação foi distribuído pelos pais um pequeno questionário para compreender qual a sua opinião acerca da aplicação Scratch e da experiencição das crianças.

6.5.2 Testemunhos sobre as sessões de intervenção-formação-experienciação com a programação Scratch das crianças do Grupo 2

i) Etapa Um – Aproximação e familiarização dos SA Crianças e Educadores com o Scratch e desenvolvimento da relação do investigador com os participantes (1ª Semana)

Sessão 1

Data: 9 de Fevereiro de 2011

Local: Colégio da Torre

Ação:

Apresentação dos intervenientes e subordinação ativa às tarefas do grupo

Fase 1 – Contacto interpessoal

Objetivos:

Apresentação da investigadora e explicação do plano às crianças

Promover a decisão das crianças de escolherem com quem querem scratch'ar

Assistir à sessão de filosofia para crianças

Apoiar a Educadora de Infância nas tarefas, interagindo e promovendo a criação de laços com as crianças

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 17.00 horas. A sessão iniciou-se com a minha apresentação ao grupo, a Educadora Dalila disse às crianças que eu estaria na sala com elas nos próximos tempos para brincar e fazer atividades no computador. Cada criança apresentou-se para que eu ficasse a conhecê-las e soubesse os seus nomes. Seguidamente, foi a minha vez de explicar que ia ensinar a brincar com o Scratch no computador e que através do programa iam encontrar o Pópio e a Pópia (que alguns meninos já conheciam) e os Amigos que Vieram de Longe, de diferentes países.

A Educadora Dalila perguntou às crianças se não era uma ideia engraçada pegar no Pópio e na Pópia e nos desenhos que fizessem para realizar um trabalho no computador sobre o livro que estavam a explorar (na sessão de filosofia). Todos responderam que sim e que gostavam muito.

Na sessão de filosofia a Educadora Dalila começou por ler uma parte do livro “O Segredo do Rio”, com o qual as crianças estão a trabalhar no âmbito destas sessões.

Depois de ouvirem parte da história, os meninos fizeram perguntas acerca de situações que não são explicadas na história, para perceberem “o porquê” das coisas.

Perguntas das crianças:

1. Porque é que o peixe fala?
2. Porque é que o menino ficou sem respirar?
3. Porque é que o menino tem medo dos javalis?
4. Porque é que o menino estava assustado com o barulho?

Depois de fazerem as perguntas, foi altura de iniciar a discussão sobre as questões. A Dalila começou por explicar que a pergunta 2, 3 e 4 falam sobre o mesmo: o medo. Assim, começa por perguntar às crianças porque é que os meninos têm medo? As crianças responderam:

- Porque os pesadelos podem mesmo acontecer e ser verdade.
- Os meninos mais pequenos têm medo.
- Mas os grandes às vezes também têm.
- Toda a gente tem medo no mundo.

A Dalila perguntou de que coisas se pode ter medo? As crianças responderam:

- Ter medo do escuro.
- Ter medo de aranhas.
- O medo é uma coisa má, porque assusta.

A Dalila reforçou e perguntou, o medo é uma coisa má? Ao subir uma montanha, se começarem a ter medo e não avançarem, é bom ou mau? Uma criança respondeu:

- É bom, porque pode dar asneira, quando alguém “se arma em esperto”.

A Dalila perguntou ainda: Ter medo de estranhos, é bom? Uma criança respondeu:

- É bom ter medo, porque podem ser ladrões e assim não falamos com estranhos.

A Dalila continua: Então às vezes o medo ajuda? As crianças responderam:

- Sim.

A Dalila pergunta: O que é que o vosso corpo sente quando têm medo? As crianças responderam:

- Fujo.
- Fico sem respirar.
- O coração fica a bater depressa.

A Dalila muda de assunto e questiona: Como é que o peixe sabe que o menino é um rapaz? O peixe na história diz: “Olá, rapaz, moras aqui?” As crianças responderam:

- O rapaz tem cabelo curto.
- Mas as meninas também podem ter.
- O fato de banho das meninas é diferente.

A Dalila continua no mesmo tema e pergunta: Como é que sabemos se é menino ou menina? As crianças responderam:

- Pela voz. O rapaz tem voz grossa e a rapariga tem voz fininha.
- As meninas têm ganchos no cabelo.
- Os rapazes têm pilinhas e as meninas têm pipis.
- Os meninos não têm unhas grandes, nem pintam as unhas.

Algumas perguntas ficaram no ar para a próxima sessão, porque no livro o rapaz não tem nome: Conhecemos alguém sem nome? Será possível alguém não ter nome?

Sessão 2

Data: 10 de Fevereiro de 2011

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão de intervenção com as crianças – Primeiro contato com a lógica Scratch

Fase 2 – Apresentação da lógica da programação Scratch

Objetivos:

Utilização das peças do Scratch analógico para iniciar as crianças na lógica da programação Scratch

Sublinhar a lógica do Lego inerente à programação Scratch

Introduzir a programação Scratch através do tema da Taxi-geometria e com o apoio dos blocos analógicos do Scratch

Recolher dados sobre a identificação da amostra e hábitos sobre a utilização das tecnologias

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 17.00 horas. A sessão iniciou-se com a Dalila a explicar às crianças que iam fazer um jogo com as peças do Scratch em papel. As crianças reuniram-se em círculo sentadas em cadeiras e o jogo decorreu no centro.

Através de um “tapete” quadrado em papel colocado no chão, subdividido em quadrículas formadas por segmentos de reta verticais e horizontais que se intercetam, a Dalila introduziu o tema da Taxi-geometria às crianças. A partir da metáfora da viagem de um táxi numa cidade através das ruas, as crianças aprendem a comparar distâncias e a verificar quais são as trajetórias mais curtas e mais longas.

As crianças utilizavam um cavalinho de brincar para ir construindo as trajetórias. Primeiramente, uma criança que estava de pé dava instruções a outra criança que tinha o cavalo na mão e que através das instruções dadas deslocava o cavalo no tapete. Por exemplo, “Andar dois passos para a esquerda”, a criança que tinha o cavalo tinha de o deslocar duas quadrículas para a esquerda.

Depois desta primeira experiência, introduziram-se as peças analógicas do Scratch, feitas em cartão, no jogo. O jogo tinha a mesma base, a única diferença é que o caminho era inicialmente desenhado pela Educadora que também posicionava os blocos no tapete. Assim, logo na quadrícula de partida explicou-se às crianças que era necessário colocar o bloco “quando clicar na bandeira verde” para o jogo poder começar, assim como o de “mover nº de passos”, para o cavalinho saber que tinha de andar no tapete. Nas restantes intersecções do caminho, estavam blocos como o “espera nº de segundos” (o qual fazia com que o cavalinho tivesse de ficar a descansar por um momento) o “tocar som” (através do qual as crianças imitavam o som do cavalinho a relinchar) e o “diz ‘Olá’” (as crianças diziam ‘Olá’ ao cavalinho).

As crianças disseram que gostaram muito do jogo e a Dalila deu a ideia de irem jogar um dia lá para fora num tapete gigante, sendo que em vez de um cavalinho seriam as próprias crianças a deslocarem-se no tapete; as crianças ficaram muito entusiasmadas com esta ideia.

Enquanto as crianças brincavam com os cartões analógicos das peças, apliquei o questionário de identificação das crianças e sobre os seus hábitos de utilização das tecnologias.

ii) Etapa Dois – Circunscrição tutorada (exploração do Scratch com orientação do adulto, recorrendo aos tutoriais do Pópio e Pópia) (2ª Semana)

Sessão 1

Data: 16 de Fevereiro de 2011

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 1 de intervenção com as crianças – Contacto com o Scratch no computador

Fase 1 – Explicação de conceitos simples através da utilização das personagens Pópio e Pópia

Objetivos:

Explicação da aplicação através da contextualização do discurso com as brincadeiras com os Legos

Apresentação do site kids.sapo.pt

Explicação para chegar ao Scratch

Primeira aproximação ao Scratch. Dar oportunidade às crianças de explorarem livremente a aplicação (com o apoio da investigadora) e através das personagens Pópio e Pópia

Apresentação e explicação do menu superior (comandos básicos)

Apresentação e explicação do stage (palco) e do grupo de comandos (gaveta das ferramentas)

Apresentação e explicação do conceito de sprite (personagem) e importação de personagens

Recolha de dados sobre a opinião das crianças sobre o Scratch (constelação de atributos)

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 11.00 às 16.00 horas. Na quarta-feira de manhã, a sessão iniciou-se com as montagens dos computadores portáteis no espaço da sala de aula pela primeira vez, estes ficaram colocados em mesas junto ao quadro ao lado da porta, onde existe uma extensão elétrica.

Durante a montagem, a Dalila fez algumas recomendações às crianças acerca da utilização dos computadores e logo depois aproveitei a oportunidade para explicar o esquema espontâneo de formação dos grupos às crianças.

Os grupos foram-se formando espontaneamente, segunda a vontade das crianças, enquanto noutro espaço da sala a Dalila desenvolvia com os restantes meninos outras atividades. Os grupos de três crianças foram formados no início de cada sessão e não seguiram sempre o mesmo esquema de organização, as crianças tinham a liberdade de escolher em cada sessão o grupo a que pertenciam.

A estratégia para envolver as crianças com o Scratch passou por lhes perguntar se queriam aprender a brincar com o programa e se gostavam de fazer uma história com o boneco do sapo (que surge por defeito na iniciação do Scratch). Primeiro, eu mostrava como colocar o sapo a mover 10 passos e a piscar o olho (mudar de traje), posteriormente as crianças tentavam reproduzir as mesmas ações que eu tinha efetuado, podendo recorrer à minha assessoria sempre que tivessem algum problema, por exemplo com a manipulação do rato ou com a seleção e movimentação no ecrã dos blocos. Em relação às dificuldades com a manipulação do rato, a Dalila conseguiu minimizá-las ao angariar, nas salas do colégio, três ratos USB para os computadores.

Depois de efetuarem a animação do sapo a mover e a piscar o olho, eu dava oportunidade às crianças de explorarem a aplicação através da utilização das personagens Pópio e Pópia. As crianças utilizaram a área de desenho para criar as suas próprias histórias com o Pópia, a Pópia e outras personagens que desenhassem ou selecionassem nas pastas que acompanham por defeito a aplicação.

As crianças ficaram entusiasmadas e motivadas a aprender mais, no final da sessão a Dalila reuniu todas as crianças para saber se tinham gostado da sessão e se queriam descobrir mais no Scratch e todas responderam que sim.

No final da sessão recolhi dados acerca da opinião das crianças sobre o Scratch através da constelação de atributos que também foi utilizada com as crianças do Grupo 1.

Sessão 2

Data: 17 de Fevereiro de 2011

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 2 de intervenção com as crianças – Descoberta do Scratch no computador

Fase 2 e 3 – Explicação de conceitos mais complexos através da utilização das personagens Pópio e Pópia/ Apresentação e explicação de outros conceitos complexos (recurso ao Pópio e Pópia)

Objetivos:

Apresentação e explicação de como apagar um sprite

Explicação do conceito de movimento (bloco mover xis passos)

Explicação do aumentar/diminuir personagens

Apresentação e explicação do conceito de mudança de frames (bloco muda para traje xis)

Apresentação e explicação do conceito de tocar um som (bloco toca som xis)

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 10.00 às 16.00 horas. Nesta sessão as crianças puderam usar a sua imaginação e criar uma história com as personagens de que gostassem mais. Desta forma, as crianças avançaram na descoberta da programação Scratch no computador, inseriram personagens e através da sua manipulação no ecrã da ação, construíram as suas histórias a partir daí. Foram utilizadas as personagens Pópio e Pópia e os objetos presentes no tutorial destas personagens.

Eu relembrei as crianças, exemplificando no ecrã, como se pode iniciar a programação de uma história, neste caso com a colocação do bloco de “quando clicar na bandeira verde” e “move 10 passos” na área de construção dos blocos. Também relembrei às crianças o local no ecrã onde se encontra o botão de importar personagens, que todas as crianças já tinham experimentado no dia anterior. A estratégia de formação passou por, primeiro, eu exemplificar ao realizar a ação e, em seguida, as crianças imitavam aquilo que eu tinha feito.

As crianças ficaram entusiasmadas com a possibilidade de poderem aumentar e diminuir as personagens, experimentando essas variações de escala com os sprites presentes no tutorial do Pópio e Pópia. Em relação aos conceitos de mudar de traje e de tocar um som, as crianças também se demonstraram à vontade, pois abordou-se a utilização destes blocos nas sessões anteriores quando elas colocavam a personagem do sapo a piscar o olho e a coaxar.

A ação de arrastar os blocos para a posição correta, por vezes, mostrava-se um pouco difícil, no entanto as crianças apercebiam-se que os blocos “atraem-se” uns aos outros quando se encontram na posição correta e até acharam engraçado esse facto. Esta dificuldade, devido a alguma descoordenação nos movimentos das crianças com o rato, levou algum tempo a ser ultrapassada, mas com o decorrer do tempo e com o uso do rato, melhorou substancialmente,

com algumas crianças a demonstrar no final da sessão que conseguiam arrastar as personagens e os blocos com algum à vontade.

As crianças demonstraram uma dificuldade recorrente na construção da história, não conseguiam apagar a personagem (sprite) do palco (stage), assim foi-lhes explicado que ao carregarem no botão direito do rato em cima da personagem, tinham de seleccionar a quarta opção (Apagar), ou seja, a palavra que começava por 'A'. Esta foi uma das estratégias utilizadas para que as crianças descobrissem o Scratch, outro exemplo, foi as crianças quererem encontrar a pasta que tem os sprites das Pessoas, assim foi-lhes indicado que a pasta começa pela letra 'P'.

A exploração do Scratch e as brincadeiras com os tutoriais apresentaram-se como uma oportunidade para se promover a descoberta da função da escrita e leitura. Para que as crianças aprendessem e conseguissem manipular o rato do portátil, eu pegava na mão delas e ensinava-las a forma correta de utilizar o rato. Este momento também foi utilizado para transmitir às crianças a outra estratégia para apagar os sprites, assim perceberam que através do arrastamento para cima da área dos blocos, as personagens são eliminadas do palco da ação.

Registo das histórias que algumas crianças construíram:

“O fantasma está a assustar e o dragão está a deitar fogo a ferver. O porco está a brincar com o cavaleiro. O Dino dragão está a brincar com o Frango.” Guilherme Pereira

“A fada diz olá ao cavalinho e pergunta se ele podia dar boleia e se podiam voar juntos. Depois foram os dois brincar e voar”. Inês Leite

“A Lua disse ao Sol que estava a ficar de noite”. Teresa D’Andrade

“A rainha está num cruzeiro e o ladrão tentou roubá-la e passou um monstro e atacou o ladrão. Depois o avião salvou a rainha e os sapos também foram no avião”. Tomás Carvalho

“O cavalo saltou o arco-íris para ir ter com a estrela, depois foram brincar juntos”. Maria Peixeiro

Enquanto as crianças brincavam no Scratch efetuaram-se questões às crianças:

- Quais as dificuldades que sentes durante a interação com o Scratch?
- Quais as funcionalidades que já conheces?
- O que mudarias no Scratch para brincare melhor?

iii) **Etapa Três – Confraternização tutorada (formação avançada no Scratch, recorrendo ao tutorial dos Amigos na Quinta) (3ª Semana)**

Sessão 1

Data: 2 de Março de 2011

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 1 de intervenção com as crianças – Apresentação dos guardiões e das histórias do encontro dos guardiões Pópio e Pópia que se encontram com os Amigos que vieram de longe na Quinta

Fase 1 – Apresentação da história e das personagens que fazem parte do tutorial dos amigos que vieram de longe na quinta

Objetivos:

Apresentação da história que introduz o tutorial (recurso à apresentação verbal complementada pela apresentação do screen cast) e exploração os conceitos presentes neste tutorial

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 17.00 horas. O objetivo principal desta sessão era apresentar a história do encontro das personagens Pópio e Pópia com os Amigos que vieram de longe e explorar os conceitos presentes nos tutoriais destes guardiões.

Nesta sessão cada grupo de três crianças brincaram juntas com um só computador, o que lhes permitiu discutir, decidir e negociar.

Alguns meninos disseram que já conheciam a Pópia e o Pópio de interações anteriores com alunos da Universidade de Aveiro (Projeto Scratch'ando com o sapo – 2009). A maior parte das crianças disseram que gostavam muito das personagens. De seguida apresenta-se algumas afirmações das crianças em relação ao Pópio e à Pópia:

- Eu gosto da Pópia, porque é gira.
- Gosto muito dos cabelos da Pópia e das bochechas e ela tem uma boneca igual à minha.
- Eu fiz a voz do Pópio e ajudei a fazer o Pópio.

Depois de assistirem ao vídeo de apresentação dos Amigos que Vieram de Longe foi interessante assistir aos diálogos estabelecidos entre as crianças, os quais que se apresentam a seguir:

- O meu irmão já foi a Andorra e tem lá camelos.
- O menino (Akinlana) vem de África, onde foi o mundial.
- A minha irmã joga no computador um jogo da quinta.
- Eu gosto muito da China, porque há pandas muito bonitos.
- O meu pai nasceu em Angola, o Akinlana é de lá. E o Arafat é do deserto, porque existe camelos.
- A minha avó tem estas bonecas. (Eu: As matrioskas). Sim, são da Rússia.
- A menina vem da China porque tem os olhos em bico.
- Em África existem elefantes e o Arafat vem do deserto.
- Na China comem com pauzinhos e a menina é de lá.
- Eu já fui a Timor e vi também elefantes e um repuxo grande.

Despendi metade da sessão para dar a oportunidade às crianças de brincarem com o Scratch. Como o conceito de movimento já tinha sido abordado nas semanas anteriores, as crianças não mostraram dificuldades em perceber e utilizar este bloco, estas queriam animar as personagens que desenhavam ou selecionavam, movendo-as, aumentando-as e diminuindo-as de escala.

Durante a sessão, quando as crianças tinham dificuldades com o rato ou a utilização do Scratch, havia sempre uma criança que dava as indicações e ensinava aos outros a forma como proceder para conseguir brincar com o Pópio e a Pópia, estando assim patente o espírito de entreatajuda e cooperação entre os pares.

Sessão 2

Data: 3 de Março de 2011

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 2 de intervenção com as crianças – Apresentação e explicação de conceitos mais complexos

Fase 2 – Explicação de conceitos presentes no tutorial

Objetivos:

Apresentação e explicação do conceito de coordenadas (eixo horizontal – x e vertical - y) – utilização do bloco vai para x: __ y: __

Apresentação e explicação do conceito de deslizar para coordenadas em determinado tempo

Apresentação e explicação do conceito de esperar determinado tempo

Recolha de dados acerca das modificações à aplicação/programação Scratch

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 17.00 horas. O conceito de espera já tinha sido apresentado aquando da utilização do Scratch analógico, assim as crianças identificaram rapidamente o conceito, percebendo que funciona como uma pequena pausa na história.

Os restantes conceitos introduzidos foram conceitos mais complexos que envolviam noções abstratas e, conseqüentemente, são um pouco mais complicados de transmitir a crianças desta faixa etária. Apesar disso, através da mesma estratégia (tentativa-erro) utilizada com o primeiro grupo de crianças (dos 5 aos 6 anos), as crianças dos 4 aos 5 anos assimilaram as ideias básicas dos conceitos que envolvem coordenadas.

Primeiramente, eu realizava as ações no ecrã enquanto explicava o que estava a acontecer e, de seguida, as crianças podiam experimentar e reproduzir as mesmas ações.

Estes conceitos complexos são aqueles que levantam mais questões e interrogações nas crianças, uma vez que a colocação de personagens no stage está dependente de uma posição x e y, noções que claramente são muito avançadas para crianças em idade pré-escolar. Desta forma, a assessoria às crianças mostra ser determinante na exploração deste tipo de conceitos.

Tal como aconteceu com o primeiro grupo de crianças, houve nesta fase a recolha de dados através do método de constelação de atributos, que teve como objetivo perceber quais as modificações que as crianças consideram importantes para que possam interagir de forma mais fácil e satisfatória com a aplicação/programação Scratch.

iv) Etapa Quatro – Recriação assessorada (apoio do adulto às solicitações das crianças) (4ª Semana)

Sessão 1

Data: 16 de Março de 2011

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 1 de intervenção com as crianças – Recriar com as crianças os tutoriais do Pópio e da Pópia

As crianças recriam os tutoriais do Pópio e da Pópia e dos amigos que vieram de longe na quinta

Objetivos:

Relembrar as crianças acerca dos conceitos que foram aprendidos na semana anterior

Apresentação da história final do tutorial do Pópio e da Pópia

Assessorar as crianças enquanto recriam o tutorial do Pópio e da Pópia

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 17.00 horas. Esta sessão teve como objetivo a recriação dos tutoriais da apresentação da história do Pópio e da Pópia por parte das crianças. Comecei por indicar às crianças que se surgissem dúvidas, deveriam solicitar a minha ajuda, embora fosse feito um acompanhamento contínuo das suas ações. As crianças não tiveram dificuldades em encontrar o Scratch nos computadores e em abrir o programa para a criação das suas histórias. A maioria das crianças não teve dificuldades em seguir as minhas indicações e encontrar rapidamente a ferramenta de importação de ficheiros, colocando prontamente tanto a Pópia como o Pópio na lista de sprites. Na ação de modificar o traje de cada uma das personagens, as crianças tiveram alguma dificuldade, pois já não se lembravam que tinham de clicar no separador “Trajes” para importar a personagem com roupas diferentes. No entanto, depois das minhas indicações e apoio, estas conseguiram replicar a ação sem problemas. Para fazer com que as personagens se movimentassem, as crianças usaram os blocos “move 10 passos”, ação que foi

concretizada por todas as crianças sem problemas. Após a animação das personagens, seguiu-se a parte sonora do tutorial, onde se notou o maior entusiasmo nas crianças, muito devido à biblioteca sonora disponibilizada. As crianças brincaram com os vários sons e divertiam-se a modificar a voz do Pópio/Pópia por outros sons.

No final da sessão, notou-se um sentido de orgulho e empolgação nas crianças, por conseguirem criar uma história que lhes foi proposta e verem as suas personagens a movimentarem-se no ecrã.

Sessão 2

Data: 17 de Março de 2011

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 2 de intervenção com as crianças – Recriar com as crianças o tutorial dos amigos que vieram de longe na quinta

As crianças recriam os tutoriais do Pópio e da Pópia e dos amigos que vieram de longe na quinta (cont.)

Objetivos:

Apresentação da história final do tutorial dos amigos que vieram de longe na quinta

Assessorar as crianças enquanto recriam o tutorial da quinta

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 17.00 horas e iniciou-se com a apresentação e explicação do resultado final do tutorial, para que as crianças tivessem uma perceção geral daquilo que lhes iria ser sugerido durante o tutorial dos “Amigos que vieram de longe”. A maioria das crianças mostrou dificuldades na utilização dos blocos onde era necessário introduzir números nos espaços das coordenadas ‘x’ e ‘y’. Tal como no Grupo 1, algumas crianças, através de tentativa-erro e da transcrição dos números que estavam presentes no tutorial, conseguiram executar as tarefas relacionadas com estes comandos mais complexos. Relativamente às outras tarefas, poucas crianças tiveram problemas na utilização dos blocos relacionados com a ‘Aparência’ e, na última tarefa, todos conseguiram importar e tocar o som que era solicitado, apenas com as minhas orientações básicas, pois as crianças já sabiam como fazer.

No final da sessão foi possível perceber que as crianças estavam animadas e de alguma forma orgulhosas por conseguirem completar o tutorial até ao seu resultado final. Mesmo as que mostraram mais dificuldades, demonstraram que estavam contentes por terem completado o tutorial.

v) Etapa Cinco – Brincadeiras exploratórias dos SA Crianças assessoradas pelo investigador (5ª Semana)

Sessão 1

Data: 23 de Março de 2011

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 1 de intervenção com as crianças – As crianças com o apoio da educadora e investigadora criam novos projetos, partilhando-os

As crianças criam narrativas em Scratch baseadas no projeto de sala: história do livro “O Segredo do Rio”

Objetivos:

Assessorar e auxiliar as crianças na criação de novos projetos

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 17.00 horas. No contexto de sala de JI, estive com as crianças a ajudá-las a criar projetos baseados na história do livro “O Segredo do Rio”. A história foi dividida em doze partes e foi utilizado um único desenho da personagem principal, assim foi feito um concurso entre os desenhos das crianças e, todos juntos, escolhemos o melhor desenho da personagem. Neste dia, as crianças selecionaram as personagens e objetos que ilustrariam a sua parte da história, tendo algumas crianças conseguido programar todos os elementos. Nos vários projetos as crianças utilizaram animais e alguns objetos existentes nos tutoriais e também desenharam outros elementos. Quando tinham dificuldade em desenhar solicitavam a minha ajuda e eu dava ideias de como poderiam simplificar essa tarefa ou desenhava elementos que lhes serviam de modelo e replicavam no ecrã.

As animações realizadas pelas crianças incorporam comandos simples, essencialmente de controlo, movimento e aparência. As crianças transmitiam-me aquilo que gostariam que as

personagens fizessem e eu ajudava a desconstruir o problema e a dar pistas dos passos que tinham de realizar.

As crianças estavam muito contentes e entusiasmadas por estar a dar vida à história que tinham aprendido, exemplo disso foram quatro crianças dizerem que queriam terminar a sua parte da história neste dia, mas devido a restrições de tempo isso não pode acontecer.

Sessão 2

Data: 24 de Março de 2011

Local: Colégio da Torre

Ação:

Sessão 2 de intervenção com as crianças – As crianças com os educadores criam novos projetos, partilhando-os

As crianças criam narrativas em Scratch baseadas no projeto de sala: história do livro “O Segredo do Rio” (cont.)

Objetivos:

Assessorar e auxiliar as crianças na criação de novos projetos

Testemunho:

A intervenção realizou-se das 14.00 às 17.00 horas. No segundo dia de intervenção, as crianças montaram os cenários da história e terminaram de programar as personagens que tinham selecionado ou desenhado. Os cenários selecionados foram fotografias de uma maquete da aldeia (construída pela educadora de infância e crianças) onde a história tem lugar.

É de notar que só três crianças necessitaram da minha ajuda quase constante no Scratch, pois não se mostraram à vontade com o computador e tinham algumas dificuldades em perceber alguns comandos e ações, principalmente quando era necessário colocar números e mudar trajas.

Por outro lado, algumas crianças, cerca de seis, necessitaram pontualmente da minha ajuda e mostraram um grande nível de confiança com a programação Scratch.

Na generalidade os resultados com a montagem e programação da história foram muito positivos, as crianças tinham interesse em saber mais e gostaram de ir mais além nas ações de programação. Apesar de, por vezes, solicitarem a minha ajuda, demonstraram um nível de autonomia muito satisfatório com o Scratch.

vi) Etapa Seis – Brincar social espontâneo com o Scratch (6ª Semana)

Sessão 1 e 2

Data: 30 e 31 de Março de 2011

Local: Colégio da Torre

Ações:

Sessão 1 e 2 de intervenção com as crianças – As crianças brincam no Scratch sem a intervenção dos adultos

As crianças programam e brincam livremente no Scratch usando a sua criatividade

Objetivos

Observar e registar as ações efetuadas pelas crianças quando brincam no Scratch sem intervenção dos adultos.

Testemunho:

As intervenções realizaram-se das 14.00 às 17.00 horas. Nas sessões de intervenção da Etapa do Brincar Social Espontâneo com o Scratch observou-se o seguinte:

- Todos conseguiram ligar o computador e iniciar o Scratch sem problemas.
- Algumas crianças pediram orientação para selecionarem a pasta onde se encontravam as personagens dos tutoriais (Pópio e Pópia, Amigos que Vieram de Longe e animais da quinta), pois estavam numa pasta diferente das personagens que vêm por defeito no Scratch.
- As crianças brincavam com o Scratch desenhando novos sprites ou importando personagens, sendo que a maior parte delas colocavam ações de movimento e aparência (pensar e dizer frases, pedindo-me ajuda para escrever a frase pretendida) nessas personagens.
- Algumas crianças importaram sprites já programados que se encontram na biblioteca da aplicação e brincaram e construíram uma história com eles. Por exemplo, existe uma camioneta que se move no palco, ou um carro que através das setas direcionais se consegue mover. As crianças divertiram-se bastante a construir as suas histórias com esses sprites já pré-programados. Foi interessante observar que as crianças que utilizaram esses sprites modificaram os seus comportamentos, através da troca dos comandos (peças) existentes por outros, da modificação de valores e da inserção de novos comandos (adicionar sons e dizer frases).

- Um grupo de crianças não colocou nenhuma instrução de programação nas histórias.
- Na maioria dos grupos os blocos mais utilizados foram de movimento e aparência.

Nestes dois dias assessoraram-se, ainda, as crianças que ainda não tinham realizado os seus projetos finais sobre a história “O Segredo do Rio”.

No final das sessões reservou-se algum tempo para se recolher, através da constelação de atributos, a opinião das crianças acerca da sua experiência com o Scratch, quanto aos conteúdos e estrutura dos tutoriais e quanto aos efeitos da experiência com e no Scratch.

vii) Etapa Sete – Partilha/divulgação dos resultados do percurso do BSE e atividades de feedback (7ª semana)

Na festa do dia da criança na Torre, em 1 de Junho de 2011, houve a oportunidade de se apresentarem e divulgarem os projetos das crianças aos pais e educadores e restante comunidade escolar, através da exibição do vídeo que compila as animações em Scratch, legendas da história e narração sonora.

As crianças estavam muito contentes por poderem mostrar aos pais aquilo que tinham realizado no Scratch. O vídeo foi realizado com a minha colaboração, com a educadora de infância e o professor de música, que se disponibilizou para ser o narrador da história.

No intervalo do evento foi distribuído pelos pais um pequeno questionário para compreender qual a sua opinião acerca da aplicação Scratch e da experiência das crianças.

viii) Scratch Day – 24 de Maio de 2011

No dia 24 de Maio das 14 às 17 realizou-se esta intervenção. As crianças recriaram, desenvolveram, reinventaram, imaginaram e fantasiaram novas narrativas no Scratch, sem a intervenção dos adultos, através dos tutoriais do Pópio, Pópia, Sylla, Argus, Bilóca e Bicuda (Guardiões do Scratch’ando com o SAPO) e dos amigos que vieram de longe (Lopes et al., 2010).

O tema do Scratch Day na Torre foi a amizade, o qual foi discutido através da aplicação do método do grupo de discussão com quatro grupos de crianças. Esta sessão de discussão foi prosseguida pela interação social lúdica e criação de histórias no Scratch. A discussão acerca dos laços de amizade foi relacionada com os tutoriais dos Guardiões do Scratch’ando com o SAPO e amigos que vieram de longe. No final da sessão, as crianças foram desafiadas a utilizar estes personagens para criar narrativas no Scratch.

A sessão foi realizada pela equipa de investigação do projeto com a ajuda da educadora de infância. Assim, enquanto as crianças utilizavam a linguagem de programação Scratch, um membro da equipa de investigação apoiava as crianças nas suas dúvidas e solicitações.

A sessão foi iniciada através de uma conversa com as crianças sobre o que elas iam fazer e as suas expectativas. A conversa sobre a amizade iniciou-se com a apresentação de imagens de uma teia de aranha e de uma rede de pescadores.

A equipa mostrou às crianças os pontos assinalados no mapa-mundo das celebrações do Scratch Day:

Criança: – “Meninos e meninas como nós podem estar a brincar em várias cidades, em vários países com o Scratch”.

Criança: – “Ih tantos!.. E nós, onde estamos nós? Onde?”.

Eu: – “Aqui, olha, em Lisboa. E, qual é o brinquedo com que todos os meninos e meninas poderão estar a brincar neste momento? Qual é?”.

(Silêncio)

Criança: – “Deixa-me pensar... é o Scratch”.

Eis alguns testemunhos das crianças sobre o que elas pensam acerca do que é a amizade:

“A amizade é uma coisa boa”; “Não consigo explicar o que é a amizade...é uma coisa que se sente”; “É gostar duma pessoa”; “O meu amigo é o meu ó ó, tira o medo à noite”; “Ser amigo é ter amigos, os mais amigos de todos da minha sala são o Guilherme, o Vasco, a Inês, a Maria, o Tomás, a Marta e o Miguel”; “Um amigo pensa nos amigos”.

Outra estratégia utilizada foi o desenrolar de um rolo de linha, o qual cada uma das crianças segurava e à medida que a conversa avançava ia desenrolando a linha e ligando-a a cada um dos participantes da situação. A Maria diz: – “Já sei! A amizade é assim, ficamos ligados e a linha custa a partir”. Depois, o Guilherme foi buscar um pano transparente e atirou-o para cima do grupo que se baixou. Todos brincaram com o pano durante algum tempo – a resposta à questão “o que é amizade?” e “como é ser amigo?” estava a ser representada por todos.

E a conversa continua:

Eu: – “Quais são os nomes dos amigos que estão no Scratch?”.

Criança: – “Ah! Eu sei, eu sei!”.

Criança: – “Eu também, é o Pópio e a Pópia, são amigos e vão brincar na quinta”.

Eu: – “Eles brincam com os animais: a vaca Vitória, o burro Caturro, a ovelha e também lhes dão comida”.

Criança: – “Eu vou pôr o carrinho com a comida a mexer”.

Criança: – “Eu acho que não sei fazer isso bem”.

Depois, as crianças foram desafiadas a brincar no Scratch e encontrarem todos os amigos dos tutoriais. Com estes personagens podiam construir uma história. As crianças foram organizadas em pequenos grupos que se dirigiam, à vez, aos computadores. Esta estratégia revelou-se bastante eficaz, pois para além das crianças se encontrarem muito motivadas, estavam igualmente focalizadas e manifestavam elevados índices de concentração.

Desta forma, a equipa de investigadores conseguiu que cada par de crianças pudesse ter acesso a um computador, melhorando a dinâmica da brincadeira e formação, a capacidade de responder a dúvidas e a prestação de apoio às crianças

Enquanto interagiam com o Scratch, as crianças iam descobrindo novas possibilidades na linguagem de programação. Neste caso, foi a inserção de diferentes fundos na história que estavam a criar. As crianças ficaram muito entusiasmadas e partilhavam entre si as suas descobertas, ajudando os restantes amigos a realizar as novas ações no programa.

No final da sessão, as crianças partilharam as histórias que tinham construído com os amigos.

TERCEIRA PARTE – Síntese Conclusiva

Na terceira parte da tese pretende-se apresentar um sumário do trabalho desenvolvido, abordando-se as principais conclusões retiradas do presente estudo.

Desta forma, expõem-se as considerações finais relativas ao projeto de investigação desenvolvido, fornecem-se respostas para as questões de investigação inicialmente formuladas e apresentam-se algumas sugestões para futuros desenvolvimentos do trabalho realizado.

Capítulo 7. Conclusões e Desenvolvimentos Futuros

7.1 Considerações finais

No século XXI, os dispositivos logotécnicos de comunicação e informação, bem como os media de comunicação de massas habitam os mundos de vida e de experiência das crianças (Oliveira e Lopes, 2011). Desde muito cedo, as crianças estão expostas aos seus efeitos, os quais perduram de modo previsível ao longo do processo de socialização (Lopes, 2013). Os dispositivos de comunicação e de informação, tais como, smartphones, tablets e computador fazem parte dos mundos de vida das crianças participantes do estudo. E, por eles, são quotidianamente utilizados com a assessoria e apoio dos seus adultos significantes, nomeadamente, pela mãe e pai.

É, assim, essencial envolver, cada vez mais e de modo pró-ativo, as crianças no processo da construção da sua autonomia e na sociabilização (reforço da cooperação interpares), abrangendo igualmente a família e a escola. Em simultâneo, os adultos significantes fazem a assessoria educativa às crianças orientados por valores éticos e morais. Assim, todos juntos coparticipam com respeito e reconhecem o estatuto da criança, promovendo e acompanhando o seu projeto de afirmação como sujeito crítico, criativo, ágil no pensar, no interagir e cooperar com os outros no mundo, na busca da co-resolução de problemas comuns.

Reforçando esta linha de pensamento, Miranda-Pinto e Osório (2016), através do projeto Kids Media Lab, o qual promove a utilização da programação e robótica por crianças em idade pré-escolar, ressaltam que nas atividades de programação as crianças devem: experimentar vivências significativas, tanto afetivas, emocionais, culturais e de todas as áreas curriculares; estabelecer relações com os outros (adultos e crianças), sejam elas de amor, segurança, confiança, amizade, cooperação e colaboração; e compreender o mundo que as rodeia, despertando a sua curiosidade para o questionamento e o pensar sobre as suas ações.

O projeto Scratch'ando com o sapo na infância, o qual enquadrado este trabalho de investigação, foi desenvolvido com crianças do jardim-de-infância e pretendeu demonstrar como o Scratch (aplicação e linguagem de programação para crianças dos 8 aos 12 anos) do MIT Media Lab, pode promover o brincar social espontâneo (BSE) das crianças dos 4 aos 6 anos, uma vez que o brincar nesta faixa etária é a experiência privilegiada da comunicação, ainda que, na fase inicial, as crianças tenham de ser assessoradas pela intervenção mediadora dos adultos.

O projeto encontra a sua matriz teórica nos modos de pensar sobre a essência da técnica em Heidegger (Lopes, 2006a) e sobre o processo e o sistema da comunicação humana de autores da pragmática da comunicação, Watzlawick, Jackson e Bavelas (Watzlawick et al., 1967), sendo acrescentado à teoria dos autores o axioma médium-mensagem (Lopes, 2007). O uso cotidiano que fazemos dos media determina a reelaboração das mensagens e suas interpretações. Neste sentido, a matriz é reforçada pela perspectiva da ecologia dos media (McLuhan, 1964, 1967; Postman, 1970 e Strate, 1999) na qual os media integram um sistema aberto, em que tudo está incluído, nomeadamente, Media-Sociedade-Cultura-Pessoas, em permanente interação e interdependência. Mais ainda, a conceptualização de Lopes (1998) acerca do fenómeno humano da ludicidade e da sua conexão com a comunicação, e o pensamento de Mitchel Resnick (autor da linguagem de programação Scratch) orientam todo o processo da investigação.

Neste sentido, esta investigação teve como finalidade central contribuir para o desenvolvimento do debate sobre os novos media, na lógica dos seus efeitos, enriquecedores das experiências e vivências das crianças e da convivialidade intergeracional, e ativadores de novas estratégias de comunicação, ludicidade e criatividade suportadas por plataformas informáticas.

A metodologia de suporte à investigação foi a metodologia do design de ludicidade coparticipativo com crianças, sendo esta reforçada com a metodologia de promoção do BSE, que evolui, iterativa e sequencialmente, ao longo de vários estádios e fases. Deste modo é possível ao adulto identificar qual é o nível do brincar social espontâneo em que a criança se encontra, bem como o nível de autonomia, no processo da sua brincadeira com o Scratch.

As sessões de intervenção-formação-experienciação com a programação Scratch decorreram na Cooperativa de Educação e Ensino A Torre em Lisboa, e foram realizadas em dois períodos, o primeiro foi desenvolvido com SA Crianças de 5 e 6 anos de idade (2010) e o segundo com SA Crianças de 4 e 5 anos de idade (2011). As sessões de intervenção-formação-experienciação Scratch tiveram como finalidades a assessoria e tutoria das crianças por parte da investigadora, tendo em vista a aprendizagem das funcionalidades da aplicação Scratch, bem como descobrir o que é que as crianças desta faixa etária fazem quando brincam com o Scratch. Por fim, pretendeu-se identificar quais as estratégias que as crianças utilizam para manipular as funcionalidades presentes na aplicação e contribuir para a inovação da programação Scratch, direcionando, também, para a infância, acomodando e incluindo as crianças desta faixa etária, através de sugestões de melhoria fornecidas por estas.

Mais se acrescenta, que em 2009 também foram criados, com a coparticipação de crianças, um conjunto de tutoriais (Lopes et al., 2010) que estão disponíveis no portal SAPO Kids (<http://kids.sapo.pt/scratch/formacao>), bem como as personagens (guardiões do Scratch'ando com o sapo) que guiaram as brincadeiras dos SA Crianças na exploração das narrativas. Estes tutoriais promovem o brincar exploratório das crianças com o Scratch e o próprio domínio deste brinquedo digital, possibilitando-lhes a criação de novos guiões de ação.

Deste modo, o Scratch foi inserido nas atividades regulares dos SA crianças e no espaço da sala do jardim-de-infância, sendo assumido como um dos suportes do processo educativo. Os SA crianças foram desafiados a utilizarem o programa como ferramenta para construir projetos, cujos conteúdos fossem motivados pelas histórias dos guardiões do "Scratch'ando com o sapo" e por conteúdos aprendidos em contexto de prática educativa. Assim, as novas narrativas ilustraram a poesia de autores portugueses e brasileiros (Grupo 1 – crianças dos 5 aos 6 anos) e o livro "O Segredo do Rio" da autoria de Miguel Sousa Tavares (Grupo 2 – crianças dos 4 aos 5 anos).

Por meio da manifestação da ludicidade, e mais especificamente através do BSE, a criança tem a oportunidade de incorporar valores, desenvolver-se culturalmente, assimilar novos conhecimentos, desenvolver a sua autonomia e criatividade. Desta forma, a criança encontra o equilíbrio entre o real e o imaginário, acedendo ao mundo, experienciando-o de modo ficcional através da brincadeira. Conversando, brincam e, ao seu jeito, vão dominando a realidade real, explorando, afirmando, afirmando-se e confirmando-se, por um lado, como pessoas autónomas, cooperantes, ágeis no pensar e no argumentar, e por outro, descobrindo como são capazes de coconstruir novas narrativas e, assim, vêm reforçadas as suas competências para intervir em outras situações não brincantes. O jardim-de-infância enquanto lugar de vida, de infância e adultos significantes, educadores e famílias, é um lugar de convivialidades que potencia a socialização das crianças. E, assim sendo, contribui para o seu desenvolvimento, fornecendo mundos de experiência para que cada criança possa ser todo o ser que pode ser.

7.2 Respostas às questões de investigação

O principal propósito desta investigação passou por perceber de que forma as crianças entre os 4 e os 6 anos de idade interagem e se expressam utilizando as novas tecnologias, mais concretamente quando utilizam a programação Scratch com a intervenção mediadora dos adultos e quando recriam/criam novos projetos em resultado da brincadeira que protagonizam. Com efeito, considera-se que este propósito foi alcançado na medida em que foi possível dar resposta às questões de investigação formuladas na introdução deste documento. Assim, importa visitar e analisar as questões de investigação que orientaram e conduziram este trabalho, com o objetivo de lhes identificar as suas respostas.

1ª Questão de investigação:

A programação Scratch, sendo um artefacto informático de ludicidade, pode ter um papel relevante na educação da infância do século XXI?

As observações e análises realizadas nas sessões de intervenção-formação-experienciação Scratch indicam que o brincar social espontâneo, mediado pela programação Scratch, é um processo iterativo que evolui do brincar paralelo, exploratório e assessorado pelos adultos significantes, para um nível complexo de interação social, de afirmação da autonomia individual, de cooperação, argumentação, metacomunicação, decisão e de negociação entre pares: o brincar social espontâneo, que evolui, pelo hábito de brincar no dia-a-dia, para o nível de maior complexidade – a atividade lúdica sócio dramática – onde as crianças elaboram narrativas complexas, criticando e discutindo os seus papéis no decorrer da situação que cocriaram.

Assim, as orientações curriculares e as estratégias pedagógicas no jardim-de-infância são enriquecidas através da introdução do Scratch nas atividades das crianças, promovendo o brincar e a aprendizagem colaborativa através da programação Scratch, sendo esta um ponto de partida para a aquisição ou fortalecimento de saberes em diversas áreas.

No que diz respeito ao desenvolvimento de uma literacia mediática crítica na infância, o Scratch potencia a aquisição dessa competência, uma vez que possibilita a produção e a manipulação de vários tipos de media (imagem, texto, música e animações), promovendo a criatividade e a análise crítica acerca dos media que as crianças criam e observam (competências de comunicação).

Com base, igualmente, nas observações e análises efetuadas em campo, considera-se que o Scratch, sendo um artefacto informático de ludicidade e uma linguagem de programação visual

para crianças, é um brinquedo fundamental para a educação de infância, uma vez que contribuiu para a aprendizagem social de competências da literacia do século XXI: ler-escrever-contar-programar-brincar, conversar, refletir criticamente, decidir, argumentar, cooperar, metacomunicar, negociar, desafiar as dificuldades e empreender soluções aos problemas, possibilitando a conexão entre comunicação-ludicidade-trabalho-estudo-criatividade.

2ª Questão de investigação:

Quais as potencialidades e as fragilidades da programação Scratch quando utilizada por crianças entre os 4 e os 6 anos de idade, em contexto de vida real de jardim-de-infância e mediadas pelos educadores?

Para responder a esta questão de investigação, ter-se-á em conta os resultados obtidos sobre as orientações dos SA Crianças e SA Educadores acerca da programação Scratch e tutoriais utilizados nas sessões de intervenção-experienciação-investigação.

Potencialidades:

Os SA Crianças consideram que o Scratch é um brinquedo que gostam e os diverte, mas que requer a sua atenção, enquanto promove a sua capacidade de criar novas ideias e situações. Os SA Crianças também conhecem as principais funções do Scratch, identificando-as e fazendo uso destas enquanto brincam com a programação.

Os tutoriais (Lopes et al., 2010) utilizados pelas crianças nas sessões de intervenção-experienciação-investigação contêm, nos seus conteúdos e narrativas, valores humanos, tais como a amizade, a interajuda, a inclusão e diversidade cultural, a conservação da natureza e demais valores cívicos do Ser Humano. Os SA Crianças identificam esses valores durante as suas brincadeiras no Scratch e qualificam-nos como positivos. Desta forma, considera-se que estes valores foram compreendidos, apreendidos e aprendidos pelas crianças durante a sua experiência com o Scratch. Quanto à estrutura destes tutoriais, os SA crianças identificam-nos, maioritariamente, como sendo tutoriais simples, animados e organizados.

No que diz respeito aos efeitos da experienciação com e no Scratch, a totalidade dos SA Crianças reconhece estes efeitos de sobremaneira positiva. Tendo em conta os resultados obtidos, considera-se que os efeitos esperados da experienciação com e no Scratch pelas crianças foram alcançados e experienciados por estas.

O Scratch foi inserido nas atividades regulares dos SA Crianças e no espaço da sala do jardim-de-infância. Assim, os SA Crianças recriaram e criavam novas narrativas ligadas aos conteúdos

aprendidos em contexto de prática educativa, nas quais utilizaram comandos simples de programação (controlo, movimento, aparência e som) e incluíram ou desenharam personagens (*sprites*) que alteraram consoante o seu gosto.

Quanto às orientações dos SA Educadores acerca do Scratch, estes escolheram adjetivos positivos, não abaixo do intermédio (método de diferencial semântico) para qualificar a estrutura e os conteúdos do Scratch, pelo que se apresentam como considerações bastante favoráveis. Os SA Educadores também identificaram os efeitos da utilização do Scratch pelas crianças como sendo extremamente positivos e que valorizam o desenvolvimento individual, social e criativo das crianças.

Fragilidades:

Parte dos SA Crianças do Grupo 1 (com 5 e 6 anos) – 36%, referem sentir dificuldades quando brincam no Scratch, indicando duas categorias de dificuldades, sendo elas a “manipulação do rato” e dificuldades relativas ao “funcionamento do Scratch”. Por outro lado, os SA crianças do Grupo 2, provavelmente por serem crianças mais novas (com 4 e 5 anos), evidenciam maior número de dificuldades ao interagir com o Scratch em comparação com o Grupo 1. Assim, neste Grupo 2, a maioria das crianças – 66,67%, referem sentir dificuldades na interação com o Scratch. As categorias de dificuldades referidas pelo Grupo 2 são: “manipulação do rato” (tal como no Grupo 1); “identificação e posicionamento dos blocos”; “identificação e escolha de números” e “apagar conteúdos”.

Os SA Crianças identificam modificações que gostariam de efetuar à aplicação e programação Scratch para brincarem melhor. As mudanças a introduzir no Scratch apontadas pelos SA crianças relacionam-se com o design de interação da aplicação/programação e a integração de ajudas complementares que as guiem na execução das tarefas de programação. Desta forma, as modificações sugeridas pelas crianças indicam que a aplicação Scratch não vai ao encontro de todas as suas expectativas e necessidades de utilização. Assim, estas sugestões surgem como uma oportunidade para o melhoramento da aplicação Scratch, acomodando e incluindo as crianças desta faixa etária, podendo estas beneficiar inteiramente das potencialidades desta programação.

7.3 Trabalho futuro

Para além das considerações finais e das respostas às perguntas de investigação enunciadas, importa também salientar as possibilidades de continuação do trabalho realizado.

A matriz teórica que suporta a investigação, o trabalho de investigação desenvolvido em estreita ligação com o contexto de vida real no jardim-de-infância e a metodologia utilizada nas sessões de intervenção-experienciação-investigação com os SA Crianças, originam novas perspetivas de trabalho futuro, sendo por isso de interesse realçá-las.

Em futuras e novas investigações, há toda a pertinência de que este estudo seja aprofundado e desenvolvido, especialmente em contextos de vida real que envolvam uma maior amostra de SA Educadores e SA Crianças, com perfis socioeconómicos diversificados e que frequentem, igualmente, o ensino público regular. Neste contexto, é de todo o interesse que a programação para crianças seja uma atividade complementar nos jardins-de-infância. Através da formação inicial de crianças e educadores, a programação é um ponto de partida para a aquisição ou fortalecimento de saberes em diversas áreas, enquanto promove o brincar e a aprendizagem colaborativa.

Em perspetivas de trabalhos futuros que interliguem as áreas de comunicação, media e infância, a metodologia do design de ludicidade coparticipativo com crianças, apoiada pela metodologia de promoção do BSE e pelos métodos de intervenção-experienciação-investigação utilizados nesta investigação, mostram-se como imprescindíveis para alcançar as finalidades e objetivos do trabalho de investigação, uma vez que é esta ligação metodológica que permite o brincar das crianças, a conversa com elas, a reflexão crítica, a decisão conjunta, a argumentação e a cooperação, a possibilidade de metacomunicar e negociar, desafiando as dificuldades e empreendendo soluções aos problemas.

Referências Bibliográficas

- Anastácio, R. e Lopes, C. (2007). Era Digital: o quadro conceptual media-educação pode fazer a diferença. Actas do 5º Congresso da SOPCOM, Comunicação e Cidadania. Universidade do Minho, Braga.
- Arendt, H. (1991). A Condição Humana. Rio de Janeiro: Forense.
- Ariés, P. (1981). História Social da criança e da família. Rio de Janeiro : Zahar.
- Armengaud, F. (1984). Locuteur en relation: vers un statut de coénonciateurs. DRLAV.
- Bachelard, G. (1995). Le nouvel Esprit scientifique. Paris, PUF (1ª ed., 1934).
- Bange, P. (1983). Points de vue sur l'analyse conversationnelle. DRLAV.
- Barbier, R. (1985). Pesquisa-ação na instituição educativa. Rio de Janeiro: Zahar.
- Bateson, G. (1977). Vers Une Écologie de L'Esprit, Tome I; Tome II. Paris: Ed. Seuil.
- Benjamin, W. (1994). Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura. trad. Sérgio Paulo Rouanet. 7 ed. São paulo: Brasiliense.
- Blummer, H. (1969). Symbolic interactionism: perspective and method. University of California: Berkeley.
- Buckingham, D. (2000). After the Death of Childhood. Growing Up in The Age of Electronic Media. Polity Press & Blackwell Publishers Ltd.
- Buckingham, D. (2007). Beyond Technology: Children's Learning in the Age of Digital Culture. Cambridge: Polity Press.
- Buckingham, D. and Willett, R. (2006). Digital generations: Children, young people, and new media. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Buckingham, D. (2007). Media Education in the Age of Digital Technology. Congress La sapienza di comunicare, University La Sapienza, Rome.

Carmo, H. e Ferreira, M. (2008). Metodologia da Investigação – Guia para Auto-aprendizagem. 2ª Edição, Universidade Aberta. Lisboa.

Chaves, M. e Dutschke, G. (2007). Kid's Power. A geração net em Portugal, Plátano Editora.

Comissão das Comunidades Europeias (2007). Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, Uma abordagem europeia da literacia mediática no ambiente digital. Bruxelas.

Cooperativa A Torre (2015). Projecto Educativo de Escola. Acedido em: <https://cooperativaatorre.files.wordpress.com/2013/09/projecto-educativo-de-escola-final.pdf>.

Costa, J. (2004). DirCom *on-line*, Bolívia: Grupo Editorial Design.

Crawford, C. (2005). Chris Crawford on interactive storytelling. Indianapolis, Ind.: New Riders.

Cronen, V. (1995). 'Coordinating Management of Meaning: The Consequentiality of Communication and the Recapturing of Experience'. In The Consequentiality of Communication, Edited by Stuart j. Sigman. Lawrence E. Association.

De Masi, D. (2003). Grupos Criativos. Rio de Janeiro: Sextante.

Dewey, J. (1930). Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education. New York: The MacMillan Company.

Dewey, J. (1938). Experience and Education. New York: Colliers Books.

Dewey, J. (1980). The School and Society. Edited by Jo Ann Boydston. Southern Illinois University Press.

Dominicé, P. (1998). O processo de formação e alguns dos seus componentes relacionais. In: Nóvoa, A. e Finger, M. (Orgs.). O método (auto)biográfico e a formação. Lisboa: Ministério da Saúde. D.R.H.S/C.F.A.P., p. 51- 61.

Downes, S. (2005). E-learning 2.0, eLearn Magazine – Education and Technology in Perspective. Acedido em: <http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>.

Egenfeldt-Nielsen, S. (2005). Beyond Edutainment: Exploring the Educational Potential of Computer Games. IT-University Copenhagen.

ERTE (2016). Iniciação à Programação no 1.º Ciclo do Ensino Básico- Ministério da Educação. Acedido em: <http://erte.dge.mec.pt/iniciacao-programacao-no-1o-ciclo-do-ensino-basico>.

EU Kids Online (2014). EU Kids Online: findings, methods, recommendations (deliverable D1.6). EU Kids Online, LSE, London, UK. <http://eprints.lse.ac.uk/60512/>.

Ferrarotti, F. (1998). Sobre a autonomia do método biográfico. In: Nóvoa, A. e Finger, M. (Orgs.). O método (auto)biográfico e a formação. Lisboa: Ministério da Saúde. D.R.H.S/C.F.A.P., p. 19- 34.

Flick, U. (2005). Métodos Qualitativos na Investigação Científica. 2.ª Edição, Editora Monitor. Lisboa.

Floyd, C. and Morain, M. (1969). Instant PEP (Postman Enthusiasts Project) for Language. International Society for General Semantics.

Freire, P. (1979). Educação e mudança. São Paulo: Editora Paz e Terra.

Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência – DGEEC (2016). Relatório de Modernização Tecnológica das Escolas no ano de 2014/15. Acedido em: [http://www.dgeec.mec.pt/np4/100/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=160&fileName=MTEC2015.pdf](http://www.dgeec.mec.pt/np4/100/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=160&fileName=MTEC2015.pdf).

Gee, J. P. (2003). What Video Games have to Teach us about Learning and Literacy. New York: Palgrave Macmillan.

Goffman, E. (1967). Interaction Ritual: Essays on Face-to-Face Behavior. Garden, NY: Anchor Books.

Goffman, E. (1974). Les Rites d' Interaction. Paris, Minuit.

Gordinho, S. (2009). Dissertação de Mestrado em Design . Interfaces de comunicação e ludicidade na infância: brincadeiras na programação Scratch. Universidade de Aveiro.

Gordon, G. (2008). 'What is Play?: In Search of a Definition'. In Kuschner (eds), From Children to Red Hatters, Diverse Images and Issues of Play - Play & Culture Studies, Vol.8: University Press of America.

Guilford, J. P. (1967). The nature of human intelligence. New York: McGraw-Hill.

Miranda, G. (2017). Depoimento no âmbito do CONGREGARH 2017 – Brasil. Vídeo: Guilhermina Miranda esteve no CONGREGARH 2017, publicado por TVABRHS a 26/05/2017. Acessível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5u2DNNZwwVI>.

Habermas, J. (1986). The Theory of Communicative Action: Reason and the Rationalization of Society, 1. Cambridge: Polity Press.

Habermas, J. (1986a). The Theory of Communicative Action: The Critique of Functionalist Reason, 2. Cambridge: Polity Press.

Haddon, L. e Livingstone, S. (2012). EU Kids Online: national perspectives. EU Kids Online, The London School of Economics and Political Science, London, UK. <http://eprints.lse.ac.uk/46878/>.

Heidegger, M. (1986). La Question de la Technique. In Essais et Conférences. Paris: Gallimard, p. 9-48.

Hohmann, M. (1992). A Criança em Acção. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Hohmann, M. e Weikart, D. (2003). Educar a Criança. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Holdaway, D. (1979). The Foundations of Literacy. Sydney: Ashton Scholastic.

Homans, G. C. (1950). The Human Group. New York: Harcourt, Brace and Company.

Howes, C. (1980). Peer Play Scale as na Index of Complexity of Peer Interaction, In developemental Psychologie, (16) 371-372).

Instituto Nacional de Estatística – INE (2014). Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias no ano de 2014.

Jacques, F. (1985). L'espace logique de l'interlocution. Paris, PUF.

Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York University Press.

Kickstarter (2014). ScratchJr: Coding for Young Kids. Acedido em: <https://www.kickstarter.com/projects/2023634798/scratchjr-coding-for-young-kids>

Kids Media Lab (2015). *Tecnologias e Aprendizagem de Programação*, site do Projeto de Investigação. Acedido em: <https://www.kidsmedialab.pt/>.

La Société Éditions Larousse (2015). *Larousse.fr - Dictionnaire encyclopédique, chronologie, animations et ressources pédagogiques interactives*. Acedido em: www.larousse.fr/.

Lansdown, G. (1995). *Taking Part: Children's Participation in Decision Making*. Institute for Public Policy Research.

Lemish, D. (2008). 'The Mediated Playground: Media in Early Childhood'. In K. Drotner and S. Livingstone (eds). *The International Handbook of Children, Media and Culture*. Sage, Los Angeles. pp. 152–167.

Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2, 34-46.

Lewin, K. (1948) *Resolving social conflicts; selected papers on group dynamics*. Gertrude W. Lewin (ed.). New York: Harper & Row, 1948.

Lipman, M. (1971). *Harry Stottlemeier's Discovery*. Institute for the Advancement of Philosophy for Children, Upper Montclair, New Jersey.

Lipman, M. (1988). *Philosophy Goes to School*. Philadelphia, Temple University Press.

Lipman, M. (1993). *Thinking Children and Education*. Iowa, Kendall -Hunt Publishing Company.

Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A. and Ólafsson, K. (2010). *Risks and safety on the internet: The perspective of European children, Full findings and policy implications from the EU Kids Online survey of 9-16 year olds and their parents in 25 countries*. The London School of Economics and Political Science. Acedido em:

[http://www2.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EUKidsII%20\(2009-11\)/EUKidsOnlineIIReports/D4FullFindings.pdf](http://www2.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EUKidsII%20(2009-11)/EUKidsOnlineIIReports/D4FullFindings.pdf)

Lopes, C. (1985). Monografia do Processo de cooperação inter-institucional entre as direcções dos Centros de Educação de sete comunidades: Casebres, Santa Susana, Santa Catarina, Torrão, Alcácer, Comporta, Rio de Moinhos do Sado, integrado no Projecto Alcácer – Desenvolvimento da Criança em Comunidade Rural. Edição policopiada com 220 pps, FCG/Serviço de Educação.

Lopes, C. (1990). Do artesanato da conversa ao seu sistema. In Questões aprofundadas da teoria da comunicação (Seminário). Universidade Nova de Lisboa, FCSH- Mestrado em Ciências da Comunicação.

Lopes, C. (1991). Relatório de Aula Segundo o Método "Autobiográfico" na Formação. Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica. Secção Autónoma de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro.

Lopes, C. (1998). Comunicação e Ludicidade. Tese de Doutoramento em CTC. Universidade de Aveiro.

Lopes, C. (2002). A promoção do exercício social da aprendizagem dos direitos humanos: um processo privilegiado da co-produção desse exercício, no jardim-de-infância. In Educação para os direitos humanos. Gertrudes Amaro (coord.). Lisboa : Instituto de Inovação Educacional, pp. 401-423.

Lopes, C. (2004). Comunicação Humana. Caderno 1. Contributos para a busca dos sentidos do Humano. Universidade de Aveiro.

Lopes, C. (2004a). Ludicidade Humana. Caderno 2. Contributos para a busca dos sentidos do Humano. Universidade de Aveiro.

Lopes, C. (2005). Design de ludicidade: do domínio da emoção no desejo, à racionalidade do desígnio, ao continuum equifinal do desenho e à confiança que a interacção social lúdica gera. Livro de Actas – 4º SOPCOM.

Lopes, C. (2006). "Mídia educação, a perspectiva co-participativa que se distingue da perspectiva aprisionada da educação para a Mídia". In livro Dirceu Hermes (org). Mídia, educação e cultura. Chapecô, Brasil: editora Argos Universitária, pp. 131-145 .

Lopes, C. (2006a). *Transparências: a essência da técnica nada tem de técnico mas de humano*. Revista Animus, revista interamericana de comunicação mediática. Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas. Vol. V, nº1 (Jan/Jun 2006), pp. 169-182.

Lopes, C. (2007). *Lição - Em defesa da ecologia do Espírito Humano integrado nas provas de agregação - 6 e 7 de Dezembro* (Universidade de Aveiro).

Lopes, C. (2008). 'Ludicity: A Theoretical horizon for understanding the concepts of game, game-playing and play'. In *Proceedings of the 2nd European Conference on Games Based Learning*. United Kingdom: Academic Publishing International, pp. 275-283.

Lopes, C. (2011). "31", Comunicação realizada como oradora convidada, no âmbito da VII Conferência internacional de TIC na Educação – Challenges 2011, 12 e 13 de Maio, Universidade do Minho.

Lopes, C. (2013). "Living with the technologies in everyday life". Programa de Intérpretes do Bristol Community College /Mass. USA. Abril 2013.

Lopes, C. e Teixeira, L. (2005). *GT – Comunicação e Ludicidade*. 4º Congresso da SOPCOM- Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação:Repensar os Média: Novos contextos da Comunicação e da Informação (Actas). Universidade de Aveiro.

Lopes, C., Caixinha, H., Canais, R. e Santos, J. (2010). "Scratch'ando com o sapo": a communication and ludicity strategy for education: the coconstruction of tutorials for kids.sapo.pt. IAMCR 2010 – International Association Media Communication Research Conference (Book of Abstracts: Media Education Research Section), Universidade do Minho, Braga, 2010, p.10.

Lowden J. (2002). *Children's rights: a decade of dispute*. Journal of Advanced Nursing, Volume 37, Issue 1, pages 100–107, January 2002.

Malinowski, B. (1922). *Argonauts of the Western Pacific: An Account of Native Enterprise and Adventure in the Archipelagos of Melanesian New Guinea*. London: Routledge.

Maloney, J., Burd, L., Kafai, Y., Rusk, N., Silverman, B., and Resnick, M. (2004). *Scratch: A Sneak Preview*. Paper presented at the Second International Conference on Creating, Connecting, and Collaborating through Computing, Kyoto, Japan.

Marques, T. (2009). Recuperar o engenho a partir da necessidade, com recurso às tecnologias educativas: Contributo do ambiente gráfico de programação Scratch em contexto formal de aprendizagem. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação.

McLuhan, M. (1964). *Understanding Media*. New York: Mentor.

McLuhan, M. and Fiore, Q. (1967). *The Medium is The Message: an inventory of Effects*. New York: Bantam Books.

McLuhan, M. (2004). *Understanding Me: Lectures and Interviews*. Edited by Stephanie McLuhan and David Staines, Foreword by Tom Wolfe. MIT Press.

Mead, G.H. (1953). *Espiritu, persona y sociedad*. Buenos Aires: Paidós.

Mertler, C. (2011). *Action Research: Improving Schools and Empowering Educators*. Third Edition, Sage Publications Inc. (CA).

Miranda-Pinto, M. S. e Osório, A. J. (2016). Ludicidade, imaginação e criatividade com tecnologias: A programação em idade pré-escolar com ScratchJr. Comunicação no II Seminário Luso-Brasileiro de Educação de Infância. Braga, Universidade do Minho, 14 e 15 de julho de 2016.

Moles, A. e Janiszewski, L. (1990). *Grafismo funcional*. Ediciones CEAC. Barcelona.

Monroy-Hernández, A. (2007). ScratchR: sharing user-generated programmable media. Interaction Design for Children Conference, Aalborg, Denmark.

Monroy-Hernández, A. and Resnick, M. (2008). Empowering kids to create and share programmable media. *Interactions Magazine (ACM)*, 15, 2, pp. 50–53.

Mucchielli, R. (1977) *La dinámica de los grupos*. España: Ibérico Europea de Ediciones.

Nóvoa, A. (1988). A formação tem de passar por aqui: as histórias de vida no Projecto Prosalus. In: Nóvoa, A. e Finger, M. (Orgs.). *O método (auto)biográfico e a formação*. Lisboa: Ministério da Saúde. D.R.H.S/C.F.A.P., p. 109- 130.

Nóvoa, A. e Finger, M. (Orgs.) (1988). *O método (auto)biográfico e a formação*. Lisboa: Ministério da Saúde. D.R.H.S/C.F.A.P.

O'Reilly, T. (2005). What Is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. Acedido

em: <http://www.oreilynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-Web-20.html>.

Ofcom (2004). The Communications Market 2004. London: Ofcom.

Oliveira, A. P. e Lopes, M. C. (2011). Promoção da aquisição da literacia mediática através do projeto Scratch'ando com o sapo na infância. 1º Congresso Nacional Literacia Media e Cidadania – Universidade do Minho (Actas), pp. 787-796.

Oliveira, A. P. e Lopes, M. C. (2013). Vem brincar comigo no Scratch! Crianças de 4 a 6 anos apropriam-se desta linguagem de programação. In Actas do 2º Congresso Nacional Literacia, Media e Cidadania, Lisboa, pp. 159-173.

Oliveira, I. (2009). Tese de Doutoramento. Criatividade e mudança: promoção da capacidade, competência e atitude criativa. Universidade de Aveiro.

Oliveira, I. e Lopes, C. (2005). Design de Criatividade uma abordagem sistémica na análise compreensiva da promoção e desenvolvimento da criatividade no quadro da experiência criativa e da pragmática de aprendizagens e de mudanças contributo teórico da Escola de Pensamento de Palo Alto. Livro de Actas do 4º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação, 4º SOPCOM. Comissão Editorial da Universidade de Aveiro.

Organização das Nações Unidas (1989). Convenção Internacional dos Direitos da Criança.

Osgood, C.E., Suci, G. and Tannenbaum, P. (1957). The measurement of meaning. Urbana, IL: University of Illinois Press.

Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. Basic Books, New York.

Pardal, L. e Correia, E. (1995). *Métodos e técnicas de investigação social*. Porto: Areal Editores.

Patton, M. Q. (1980). Qualitative evaluation Methods, Sage Publications, Inc.

Pereira, S. (2015, 21 de novembro). Literacia para os Media: Competências de Jovens do 12º Ano. Intervenção na Mesa-Redonda: A Educação para os Media em Portugal – competências de professores e alunos. Encontro Nacional de Educação para os Media, Albergaria-a-Velha, 2015.

Postman, N. (1970). 'The Reformed English Curriculum'. In A.C. Eurich (eds), High School 1980: The Shape of the Future in American Secondary Education.

Prensky, M. (2005). 'Computer Games and Learning: Digital Game-Based Learning'. In Raessens, J. & Goldstein, J. (Eds), Handbook of Computer Games Studies, Cambridge: MIT Press.

Quivy, R. e Campenhout, L. V. (2005). Manual de Investigação em Ciências Sociais. 4.ª Edição, Gradiva. Lisboa.

Read, J. and Markopoulos, P. (2008). Understanding Children's Interactions: Evaluating Children's Interactive Products. Interactions Magazine (ACM) Volume XV.6 November/December 2008.

Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., and Kafai, Y. (2009). Scratch: programming for all. Commun. ACM 52, 11, pp. 60-67.

Rodrigues, A. D. (1997). Comunicação e experiência. Universidade da Beira Interior: BOCC. Retirado de: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/rodrigues-adriano-comunicacao-experiencia.pdf>.

Rodrigues, A. D. (1999). Experiência, Modernidade e Campos de Media. Universidade da Beira Interior: BOCC. Retirado de: <http://bocc.ubi.pt/pag/rodrigues-adriano-expcampmedia.html>.

Rusk, N., Resnick, M. and Maloney, J. (2003). Learning with Scratch, 21st Century Learning Skills. Lifelong Kindergarten Group, MIT Media Laboratory.

Santos, J. (1982). Ensaios sobre Educação, A criança quem é?. Volume I. Lisboa, Livros Horizonte.

Santos, J. (1983). Ensaios sobre Educação. O falar das letras. Volume II. Lisboa, Livros Horizonte.

Santos, J. (1988). Se não sabe, porque é que pergunta?. Lisboa, Assírio e Alvim.

ScratchJr (2016). Coding for young children. Acedido em : <https://www.scratchjr.org/>.

Sigman, S.J. (1995). The Consequentiality of Communication. Edition Lawrence E. Association. USA.

Silva, M. (2010). Um Livro Vivo, transposição para a web do livro para crianças 'Histórias de pretos e de brancos'. Dissertação de Mestrado em Design. Universidade de Aveiro.

Silva, M. e Lopes, C. (2010). Design e caracterização dos guardiões do Scratch'ando com o SAPO. Ficha Técnica do Projeto Scratch'ando com o SAPO, disponível em: <http://kids.sapo.pt/scratch/img/ficha.pdf>, acessado em Setembro de 2011.

Silva, M.I. e Miranda, G.L. (1990). Projecto Alcácer. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Smilansky, S., (1968). The Effects of Sociodramatic Play on Disadvantaged Preschool Children. N.Y. Ed. J. Wiley & Sons, Inc.

Strate, L. (1999). Understanding MEA. In Medias Res, Vol. 1, nº1, Fall.

Thompson, J. (1995). The Media and Modernity, A Social Theory of the Media. Cambridge: Polity Press.

Thorn, W (2008). Preschool Children and the Media. Communication Research Trends. Vol. 27, No. 2: 3–28.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2004). The Plurality of Literacy and its Implications for Policies and Programmes. UNESCO Education Sector, Position Paper. Paris.

Vasconcelos, T. (1997). Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar. Lisboa, Editorial do Ministério da Educação.

Vygotsky, L.S. (1991). A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes.

Vygotsky, L. S. (2001). A Construção do Pensamento e da Linguagem. Trad. de Paulo Bezerra. São Paulo, Martins Fontes.

Wallon, H. (1981). A evolução psicológica da criança. Lisboa: Edições 70.

Wallon, H. (1983). As Origens do Carácter da Criança. Os prelúdios do sentimento da personalidade. Lisboa: Moraes Editores.

Watzlawick, P., Bavelas, J. B. and Jackson, D. D. (1967). Pragmatics of Human Communication - A Study of Interactional Patterns, Pathologies, and Paradoxes. EUA, W.W. Norton & Company.

Watzlawick, P. (1992). A Realidade é Real?. Lisboa, Relógio d'água.

Wittgenstein, L. (1987). Tratado Lógico-Filosófico. Lisboa, Ed. FCG.

Zabalza, M. A. (1987). Didáctica da Educação Infantil. Edições Asa.

Apêndices

Apêndice 1. Documento de identificação das crianças (Grupo 1) antes da intervenção



Colégio da Torre | 4 de Maio de 2010 – Grupo 1

Nome:
Quais as tecnologias que utilizas? Computador <input type="checkbox"/> Consola de jogos <input type="checkbox"/> Telemóvel <input type="checkbox"/> MP3/4 <input type="checkbox"/>
Tens computador em casa? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
O computador é teu? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Utilizas o computador sozinho ou acompanhado? Sozinho <input type="checkbox"/> Acompanhado <input type="checkbox"/> Por quem?
Quando estás no computador o que fazes?
Conheces o Scratch? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Se sim, como o conheceste?
Costumas brincar com o Scratch? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Apêndice 2. Documento de identificação das crianças (Grupo 2) antes da intervenção



Colégio da Torre | 16 de Fevereiro de 2011 – Grupo 2

Nome:
Quais as tecnologias que utilizas? Computador <input type="checkbox"/> Consola de jogos <input type="checkbox"/> Telemóvel <input type="checkbox"/> MP3/4 <input type="checkbox"/>
Tens computador em casa? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
O computador é teu? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Utilizas o computador sozinho ou acompanhado? Sozinho <input type="checkbox"/> Acompanhado <input type="checkbox"/> Por quem?
Quando estás no computador o que fazes?
Conheces o Scratch? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Se sim, como o conheceste?
Costumas brincar com o Scratch? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Apêndice 3. Documento de identificação dos educadores antes da intervenção



Colégio da Torre | 4 de Maio de 2010

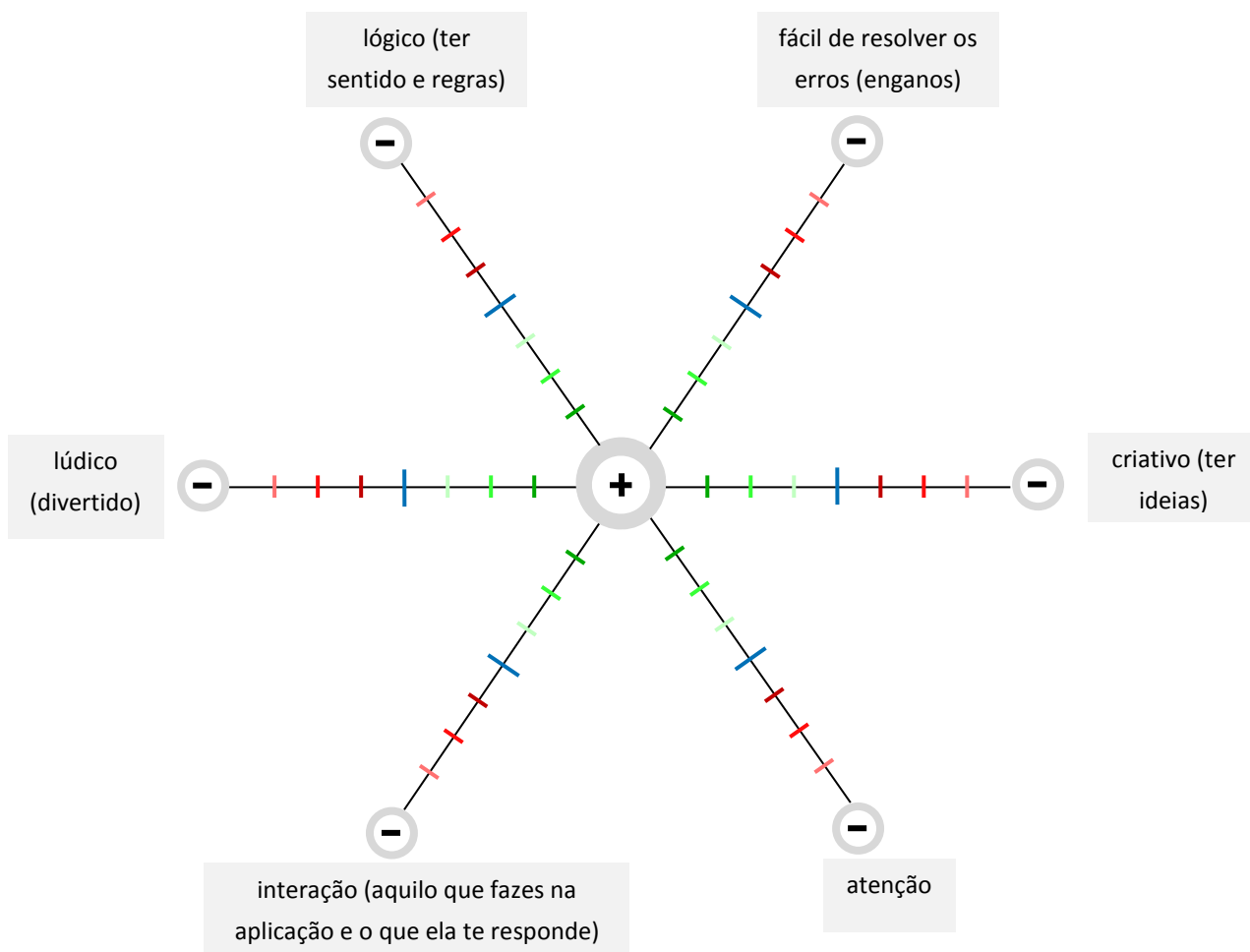
Nome:
Possui computador em casa? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Alguma vez utilizou o computador com as crianças no âmbito escolar? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Se sim, qual foi a atividade desenvolvida?
Conhece o Scratch? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Se sim, como o conheceu?

Apêndice 4. Crianças (O que pensam as crianças sobre o Scratch após a sua utilização)



CRIANÇAS

O que pensam as crianças sobre o Scratch após a sua utilização



Legenda:



[Sugestões]:

Apêndice 5. Respostas das crianças do Grupo 1 às questões acerca das dificuldades e funcionalidades conhecidas durante a interação com o Scratch

	QUESTÃO		QUESTÃO	
	Quais as dificuldades que sentes durante a interação com o Scratch?	Categoria	Quais as funcionalidades que já conheces?	Categoria
Crianças				
Leonor	É difícil andar com o rato e acertar no que quero fazer.	1	Sei encaixar peças para contar a história do Pópio e da Pópia.	4;1
Gonçalo	Não tive.	-	Fiz uma história e as personagens fazem coisas que eu disse para elas fazerem.	1;4
Júlia	Não tive.	-	Eu sei brincar com o Scratch, pôr as princesas a dançar.	2;4
Francisca	Não tive.	-	Aprendi a desenhar e a montar histórias no Scratch.	3;1
Teresa	Não tive.	-	Brincar com o Scratch e criar histórias.	2;1
Catarina	Não tive.	-	Eu sei procurar as peças com as cores que mexiam os bonecos.	4
Lourenço Pedras	Os bonecos desapareceram a meio da história, mas a Patrícia foi buscá-los.	2	Eu sei fazer uma história no Scratch.	1
Matilde	Não tive.	-	Sei fazer os bonecos falar e andar e é divertido.	4
Marta	Não tive.	-	Eu sei fazer muitas coisas no Scratch, acho que já sei quase tudo, é divertido.	2
Inês	Não consegui controlar bem o programa.	2	Consegui andar com o rato mais depressa para fazer história no Scratch.	1

Mafalda	Pôr o ecrã grande para ver a história.	2	Sei pôr dois desenhos a mexer ao mesmo tempo.	4
Luís Figueiredo	Não tive.	-	Encaixar os blocos que fazem andar e falar aquilo que eu escolho.	4
Rodrigo	Coisas que não queria que acontecessem, mas consegui resolver quase tudo com ajuda.	2	Já sei procurar os bonecos que quero e sei montar a história.	3;1
João	Não tive.	-	A desenhar rápido no Scratch e a carregar nos botões e fazer o Pópio falar.	3;4
Luís Costa	Não tive.	-	Sei escolher heróis, monstros e dragões e eles fazem coisas no ecrã, no meu jogo.	3;4
Filipe	Não tive.	-	Eu aprendi a encaixar as peças no Scratch, as que andam e falam.	4
Sofia	Não tive.	-	Eu sei que as peças do primeiro quadrado passam para o segundo para fazermos a história.	1
Pedro	Não tive.	-	Aprendi a brincar no Scratch.	2
Lourenço Simão	Às vezes engano-me com o rato.	1	A pôr os bonecos a mexer.	4
Afonso Alves	Não tive.	-	A novidade que eu sei é programar.	4
Sara	Não tive.	-	Eu sei construir as minhas ideias no Scratch e desenho.	1;3
Miguel	A abrir o programa.	2	Eu sei desenhar histórias no Scratch.	3;1
Afonso Cabido	Não conseguia pôr a cor que eu queria.	2	Eu já sei fazer o Pópio e a Pópia andar e falar, é como contar uma história.	4
Santiago	Nada, consegui tudo à primeira.	-	Eu sei brincar no Scratch.	2
Margarida	Com o rato para escolher as coisas.	1	Sei fazer histórias de princesas no Scratch.	1

Apêndice 6. Respostas das crianças do Grupo 1 às questões acerca das dificuldades e funcionalidades conhecidas durante a interação com o Scratch

	QUESTÃO		QUESTÃO	
	Quais as dificuldades que sentes durante a interação com o Scratch?	Categoria	Quais as funcionalidades que já conheces?	Categoria
Crianças				
Francisco Pereira	Não tive.	-	Pôr o sapo a piscar o olho e a andar.	4
Gonçalo Lauret	Acho difícil escolher as peças.	1	Gosto de pôr os monstros a dizer olá.	4
Guilherme Joaquim	Não tive.	-	Desenhar e pôr carros e fantasmas.	3
Guilherme Pereira	Não tive.	-	Sei fazer histórias e mexer no Scratch.	1;4
Inês Leite	Os números são difíceis.	3	Desenhar as minhas personagens e pôr outras que já cá estão.	3
Inês Dias	Não acertar nas teclas do rato.	2	De fazer histórias com os bonecos.	1
João Muralha	Perceber o que as peças vão fazer, não sei bem.	1	Mexer os bonecos e o sapinho.	4
Lourenço Lopes	Mexer os bonecos no ecrã.	3	Brincar com os sapos, gosto do Batman.	3
Lourenço Alarcão	Não tive.	-	Montar histórias com o sapo.	1
Manuel Costa	Achei que encaixar as peças é difícil.	1	Fazer brincadeiras no computador.	2

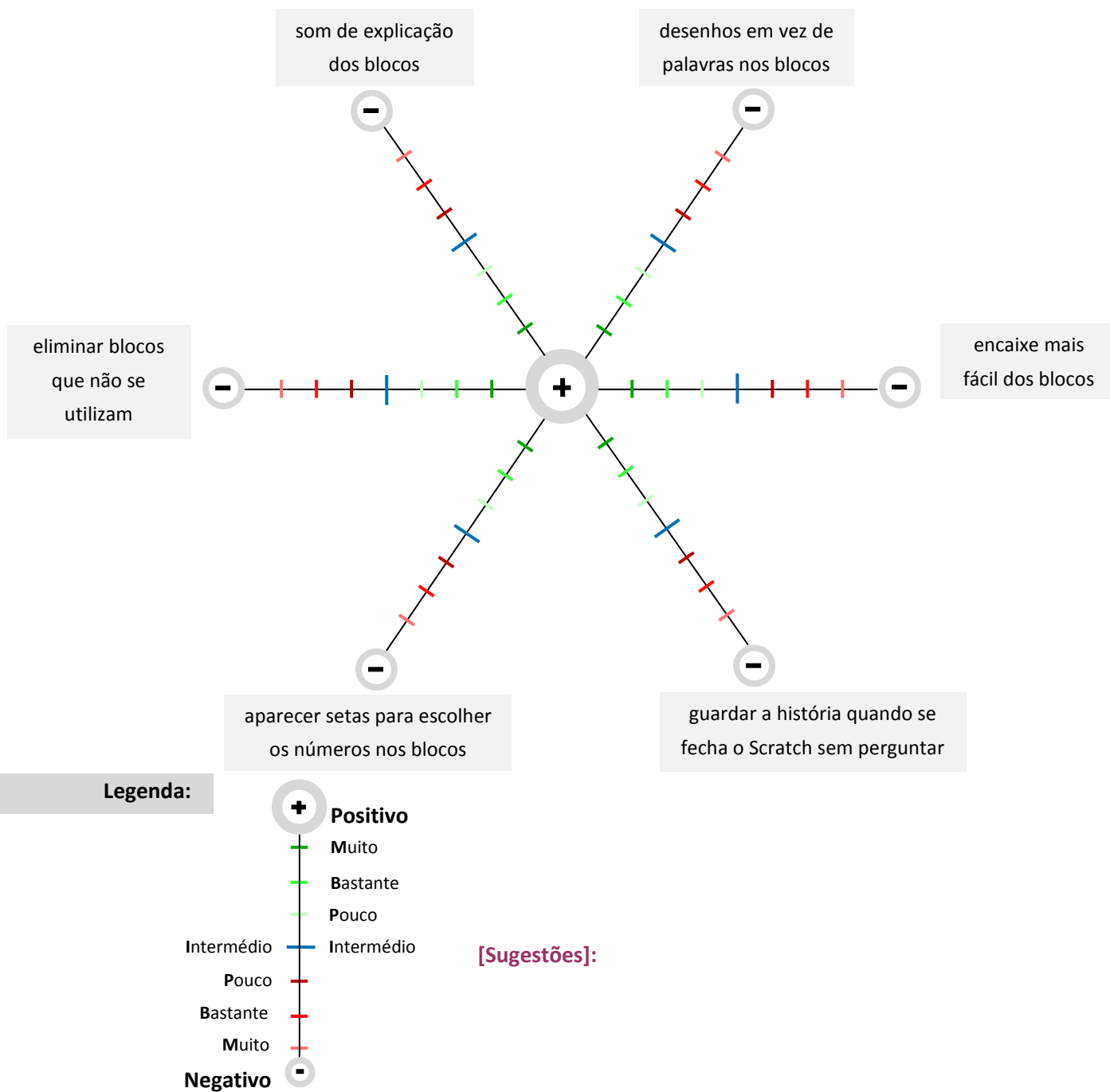
Maria Peixeiro	Pegar e andar com os blocos e bonecos com o rato.	2	De brincar com os bonecos.	2
Maria Cecília Dias	Não tive.	-	Fazer histórias.	1
Maria Reixa	Não sei bem o que fazem as peças, são muitas cores.	1	Inventar uma história.	1
Marta Silva	Apagar os desenhos.	4	Fazer mexer os bonecos.	4
Matilde Pereira	É complicado mexer as peças no ecrã e depois acontecem coisas que não quero.	1	Gosto de mover e piscar o olho.	4
Miguel Ferreira	Ter palavras nos blocos que não sei o que dizem.	1	De pôr monstros nas histórias.	3
Rodrigo Pina	Não tive.	-	Fazer mexer os bonecos.	4
Sebastião Lopes	Não consigo limpar os bonecos quando já não os quero mais.	4	Fazer desenhos e depois histórias.	3;1
Teresa D'Andrade	Números para mudar.	3	Gosto de brincar com os bonecos que vou buscar.	2
Tobias Rego	É difícil saber o que as peças fazem.	1	De brincar e pôr monstros e o Batman.	2;3
Tomás Carvalho	Não sabia como apagar, mas vou pôr em minha casa para saber.	4	Pôr os bonecos a mexer e a fazer coisas.	4
Tomás Amado	Pegar nas peças e saber quais são.	1	Pôr muitas personagens no ecrã.	3
Vasco Ducla Soares	Não tive.	-	Escolher personagens e mexer nelas.	3;4
Vasco Gonçalves	Não tive.	-	Fazer coisas com os bonecos, mexer e trocar de cara.	4

Apêndice 7. Crianças (Grupo 1 – O que as crianças pensam acerca das modificações para brincarem melhor com a programação Scratch)



CRIANÇAS

O que as crianças pensam acerca das modificações que consideram importantes para que possam interagir de forma mais fácil e satisfatória com a aplicação/programação Scratch

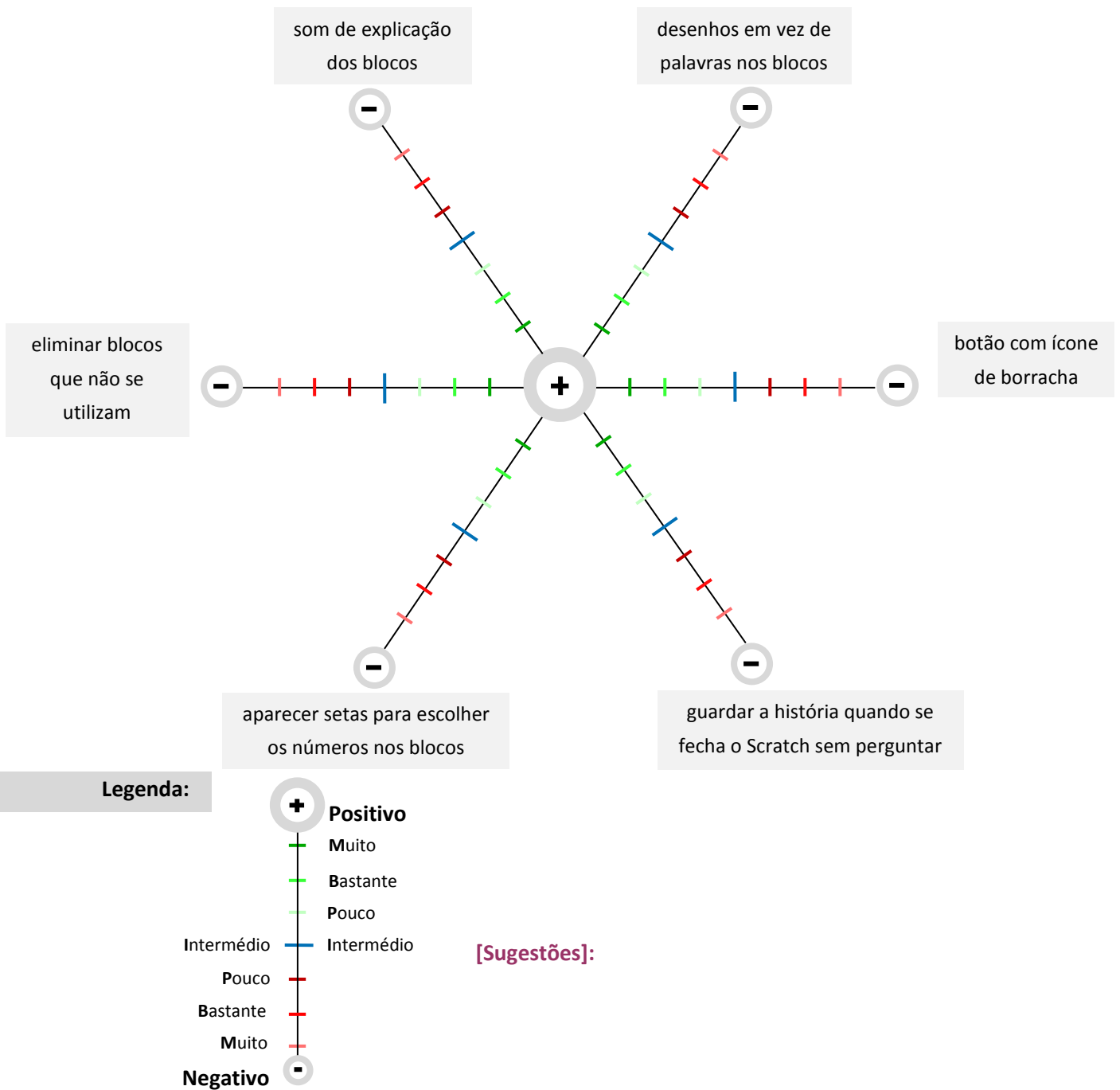


Apêndice 8. Crianças (Grupo 2 – O que as crianças pensam acerca das modificações para brincarem melhor com a programação Scratch)



CRIANÇAS

O que as crianças pensam acerca das modificações que consideram importantes para que possam interagir de forma mais fácil e satisfatória com a aplicação/programação Scratch



Apêndice 9. Respostas das crianças do Grupo 1 que originaram os atributos (modificações) da constelação

Crianças	QUESTÃO	
	O que mudarias no Scratch para brincare melhor?	Categoria
Leonor	Eu gostava de poder andar mais rápido com o rato.	-
Gonçalo	Nada.	-
Júlia	Mudava as coisas para serem maiores e depois, as coisas com que eu brinco mais, tinham de ficar mais perto, aqui!	3
Francisca	Os números para mexer as princesas são complicados.	4
Teresa	Eu acho que tem muitas coisas que não uso e que eu não percebo e eu mudava isso.	3
Catarina	Eu mudava as palavras que não sei ler, eu sei algumas, mas não sei todas.	1;2
Lourenço Pedras	Às vezes faço as coisas muito rápido e o meu jogo desaparece, não devia desaparecer.	6
Matilde	Mais princesas com vestidos grandes e brilhantes.	-
Marta	Quando quero pôr as minhas personagens a andar, não sei bem quais os números que devo pôr, não gosto muito.	4
Inês	Gostava que as peças não fugissem, às vezes não consigo encaixar bem.	5
Mafalda	Eu mudava aquilo que está escrito e eu não percebo.	1;2
Luís Figueiredo	Eu gostava de voltar à história que estou a construir, com os amigos a mexer no mesmo computador, às vezes enganamo-nos e fechamos o Scratch.	6
Rodrigo	O Scratch podia ter mais monstros e dragões, eu gostava.	-
João	As peças são um bocado difíceis de encaixar, às vezes.	5
Luís Costa	Nada.	-
Filipe	Eu punha as coisas mais rápidas.	-
Sofia	Ter coisas que não sabemos ler, podia haver desenhos nas peças; de bonecos a correr ou a mudar de roupa. Há muitas peças.	1;2;3
Pedro	Mudava os números, preciso sempre de ajuda para pôr os números que quero.	4
Lourenço Simão	Não sei.	-
Afonso Alves	Talvez as palavras que não sabemos, as cores ajudam, mas saber o que dizem era bom.	1;2

Sara	Eu queria perceber os números grandes.	4
Miguel	Quando estou a brincar com o Scratch eu saio sem querer e tudo o que tinha desaparece. Era isso que mudava.	6
Afonso Cabido	Acho que há muita coisa que não uso e não percebo bem, então eu mudava isso.	3
Santiago	Eu mudava as peças, eu perco-as quando as vou pôr no sítio.	5
Margarida	Nada.	-

Apêndice 10. Respostas das crianças do Grupo 2 que originaram os atributos (modificações) da constelação

Crianças	QUESTÃO	
	O que mudarias no Scratch para brincare melhor?	Categoria
Francisco Pereira	Nada.	-
Gonçalo Lauret	Eu acho que são muitas peças, assim é complicado.	3
Guilherme Joaquim	Eu não sei ler, depois não sei quais são, porque também têm as mesmas cores.	1;2
Guilherme Pereira	Para brincar melhor mudava os números compridos, nós ainda não conhecemos bem.	4
Inês Leite	Eu não percebo bem os números para os bonecos irem para cima ou para baixo.	4
Inês Dias	Eu queria uma borracha para apagar.	5
João Muralha	Há um jogo que eu tenho que os desenhos falam, o Scratch podia falar.	1;2
Lourenço Lopes	Eu não sei o que fazem os retângulos todos. Eu mudava os retângulos.	3
Lourenço Alarcão	Eu brincava melhor se mudasse as palavras que não sei ler.	1;2
Manuel Costa	Mudava para não serem muitas peças, não sei todas são mesmo muitas.	3
Maria Peixeiro	Eu às vezes engano-me e saio do Scratch e depois a minha história já não está lá.	6
Maria Cecília Dias	Os números vão até muito longe, nós só sabemos até ao 100. Podia ser maior, tudo.	4
Maria Reixa	Eu gostava de conseguir ter a mesma história que fiz, não sei como ficar com ela.	6
Marta Silva	Eu não gosto muito de como se apaga, eu mudava isso.	5
Matilde Pereira	Mudava as princesas, punha mais.	-
Miguel Ferreira	Podia haver um professor a falar que dizia o que fazíamos a seguir, como num CD das letras e dos números que o meu pai me deu.	1;2
Rodrigo Pina	Eu perco os meus desenhos, eu queria mudar isso.	6
Sebastião Lopes	Não sei. Nada.	-
Teresa D'Andrade	Eu queria mudar os números grandes.	4
Tobias Rego	Nada.	-
Tomás Carvalho	Eu mudava como se apaga, não é rápido.	5

Tomás Amado	Para brincar melhor podia haver ajuda para ler as peças e tudo para nós.	1;2
Vasco Ducla Soares	As letras, eu mudava as letras porque não sei ainda ler juntas.	1;2
Vasco Gonçalves	Eu mudava os desenhos, eu gostava que houvesse mais carros e pistas.	-

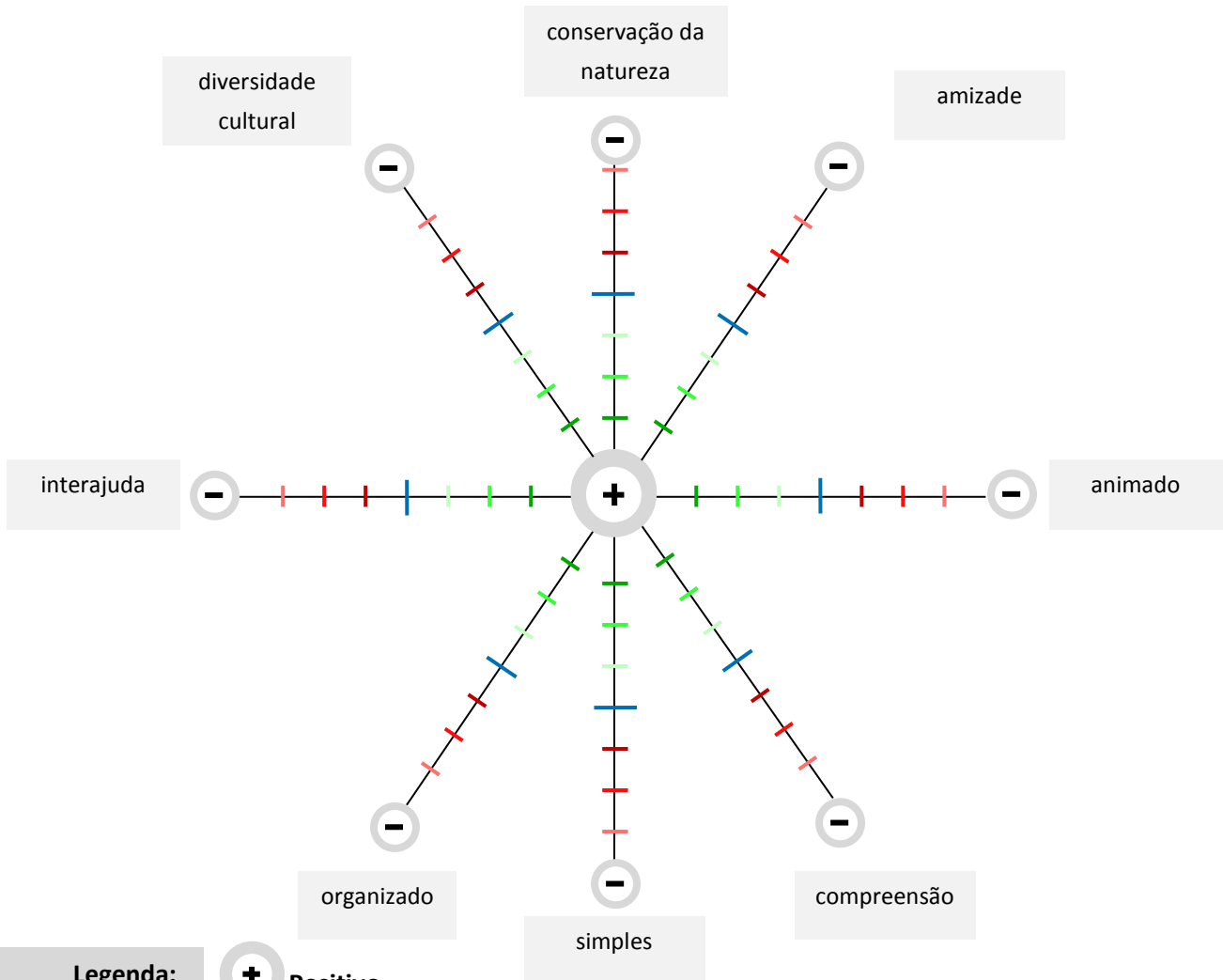
Apêndice 11. Crianças (Dimensão de análise dos conteúdos e estrutura dos tutoriais)



CRIANÇAS

O que pensam as crianças acerca do Scratch

1 – Dimensão de análise dos conteúdos e estrutura dos tutoriais



Legenda:

+ Positivo

Muito

Bastante

Pouco

Intermédio

Pouco

Bastante

Muito

- Negativo

[Sugestões]:

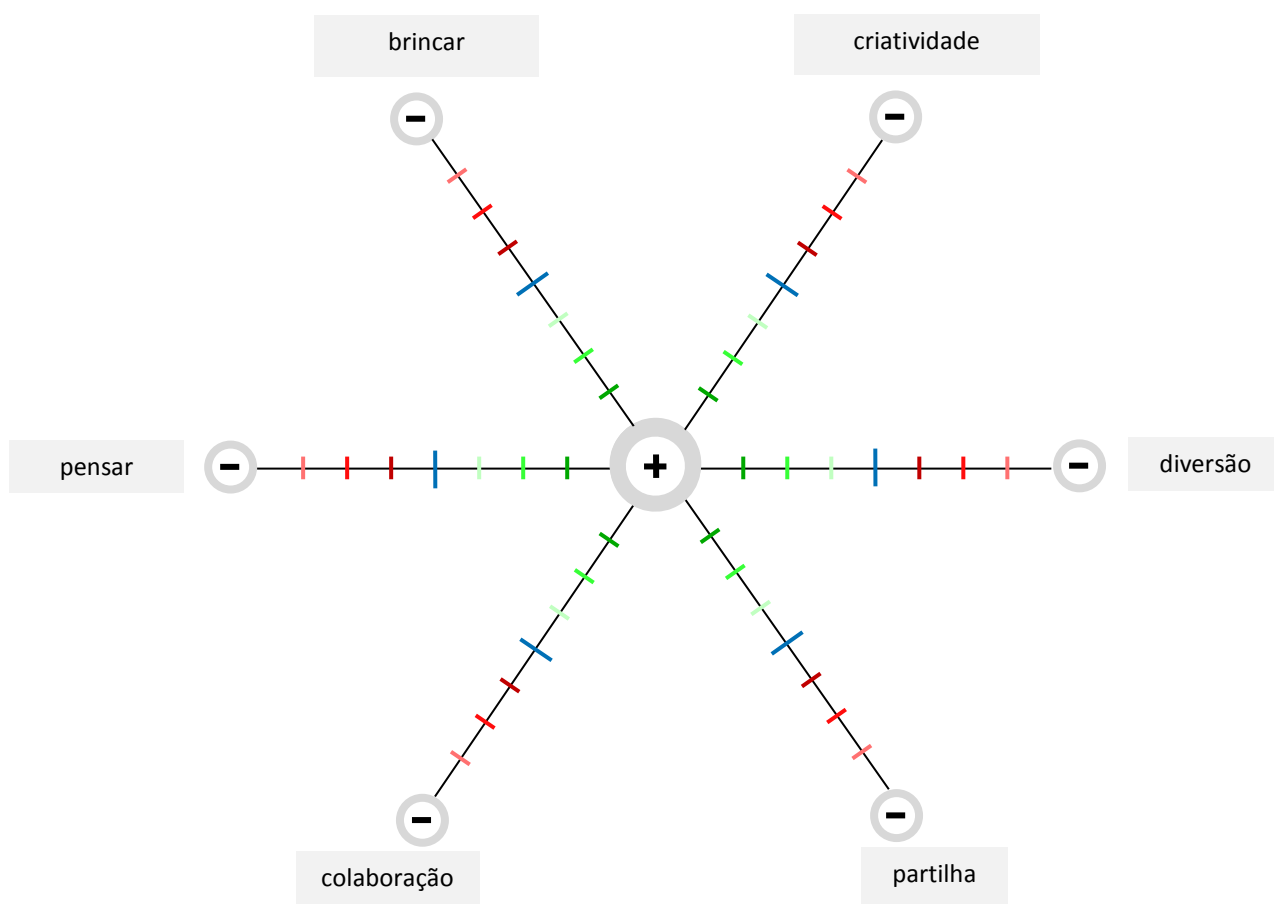
Apêndice 12. Crianças (Dimensão de análise dos efeitos da experiência com e no Scratch)



CRIANÇAS

O que pensam as crianças acerca do Scratch

2 – Dimensão de análise dos efeitos da experiência com e no Scratch



Legenda:



[Sugestões]:

Apêndice 13. Educadores (Dimensão de análise da Estrutura e Conteúdos)



EDUCADORES

O que pensam os educadores acerca do Scratch

1 – Dimensão de análise da Estrutura e Conteúdos

	+				-			
	M	B	P	I	P	B	M	
<u>Diversificado</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Uniforme</u>
<u>Organização</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Desorganização</u>
<u>Animado</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Estático</u>
<u>Blocos</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Peças soltas</u>
<u>Música</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Silêncio</u>
<u>Simples</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Complexo</u>
<u>Encaixe</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Desencaixe</u>
<u>Interação comunicativa</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Interação de contacto</u>

Legenda:

+	Positivo	Negativo	-
	M - Muito B - Bastante P - Pouco	P - Pouco B - Bastante M - Muito	
I – Intermédio			

[Sugestões]:



EDUCADORES

O que pensam os educadores acerca do Scratch

1 – Dimensão de análise da Estrutura e Conteúdos (cont.)

	+				-			
	M	B	P	I	P	B	M	
<u>Guião de Narrativa Livre</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Guião de Narrativa Fechada</u>
<u>Desenho</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Escrita</u>
<u>Participação criativa</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Participação seguindo o guião</u>
<u>Criatividade</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Não criativo</u>
<u>Desafio</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Não desafio</u>
<u>Fantasia</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Realidade</u>
<u>Personagens significantes</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Personagens não significantes</u>
<u>Compreensão</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Confusão</u>

Legenda:

+	Positivo	Negativo	-
	M - Muito	P - Pouco	
	B - Bastante	B - Bastante	
	P - Pouco	M - Muito	
I – Intermédio			

[Sugestões]:

Apêndice 14. Educadores (Dimensão de análise dos Efeitos)



EDUCADORES

O que pensam os educadores acerca do Scratch

2 – Dimensão de análise dos Efeitos

	+				-			
	M	B	P	I	P	B	M	
<u>Brincar social dramático</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Brincar Solitário</u>
<u>Brincar social simples lado a lado</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Brincar social com olhares recíprocos</u>
<u>Ludicidade</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Entretenimento</u>
<u>Recriação do guião</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Seguir o guião da história</u>
<u>Autonomia do adulto</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Dependência do adulto</u>
<u>Participação activa</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Participação passiva</u>
<u>Criatividade</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>Não criativo</u>

Legenda:

+	Positivo	Negativo	-
	M - Muito B - Bastante P - Pouco	P - Pouco B - Bastante M - Muito	
I – Intermédio			

[Sugestões]:

Apêndice 15. Pais do Grupo 1 (Questionário sobre a experiência do filho(a) com o Scratch no jardim-de-infância)



Sessão de apresentação aos Pais do trabalho desenvolvido pelos Filhos através da experiência com a aplicação Scratch

6 de Julho/10

Ajude-nos a compreender melhor a experiência do seu filho/filha com o Scratch no jardim-de-infância e dê-nos a sua opinião.

Pergunta A

- Por favor indique-nos **cinco palavras** que, na sua opinião, caracterizam o Scratch.

Pergunta B

- Pode dar um exemplo de opiniões partilhadas pelo seu filho sobre a experiência com o Scratch no jardim-de-infância?

Pergunta C

- O seu filho/filha deu-lhe algumas indicações de como utilizar o Scratch? Se sim, quais?

Pergunta D

- Alguma vez brincaram juntos no Scratch?

Pergunta E

- Gostaríamos de saber quais as suas sugestões para melhorar a linguagem de programação do Scratch para crianças com a idade do seu filho/filha .

Pergunta F

- Qual a sua opinião acerca da integração do Scratch na sala do grupo do seu filho/filha?

Apêndice 16. Pais do Grupo 2 (Questionário sobre a experiência do filho(a) com o Scratch no jardim-de-infância)



Sessão de apresentação aos Pais do trabalho desenvolvido pelos Filhos através da experienciação com a aplicação Scratch

1 de Junho/11

Ajude-nos a compreender melhor a experiência do seu filho/filha com o Scratch no jardim-de-infância e dê-nos a sua opinião.

Pergunta A

- Por favor indique-nos **cinco palavras** que, na sua opinião, caracterizam o Scratch.

Pergunta B

- Pode dar um exemplo de opiniões partilhadas pelo seu filho sobre a experienciação com o Scratch no jardim-de-infância?

Pergunta C

- O seu filho/filha deu-lhe algumas indicações de como utilizar o Scratch? Se sim, quais?

Pergunta D

- Alguma vez brincaram juntos no Scratch?

Pergunta E

- Gostaríamos de saber quais as suas sugestões para melhorar a linguagem de programação do Scratch para crianças com a idade do seu filho/filha .

Pergunta F

- Qual a sua opinião acerca da integração do Scratch na sala do grupo do seu filho/filha?

Apêndice 17. Respostas dos Pais do Grupo 1 ao questionário sobre a experiência do filho(a) com o Scratch no jardim-de-infância

Pais	QUESTÕES					
	1. Indique cinco palavras que, na sua opinião, caracterizem a aplicação e a programação Scratch	2. Um exemplo de uma opinião partilhada pelo seu filho sobre a experiência com o Scratch no jardim de infância	Categoria	3. O seu filho/filha deu-lhe algumas indicações de como utilizar o Scratch?	3.1. Se sim, quais?	Categoria
Pai 1	Simple, Matemática, Pensar, Legos, Bonecos	Gostou muito de aprender a programar no Scratch	2	Não	-	-
Pai 2	Divertido, Fácil, Programar, Desenhar, Pensar	Não precisa mais de usar o paint. A partir de agora vai usar sempre o Scratch	3	Sim	Como fazer o download da aplicação e colocar personagens no Scratch	1;2
Pai 3	Desenvolvimento, Crianças, Aprender, Brincar, Jogar	Não partilhou qualquer opinião	-	Não	-	-
Pai 4	Criar, Fácil, Simple, Programar, Matemática	Foi muito giro trabalhar no Scratch	1	Sim	Referiu que a peça com a bandeira verde tem sempre de se colocar primeiro	4
Pai 5	Livre, Simple, Brincadeira, Ensinar, Legos	Adorou o Scratch e ficava entusiasmado quando era dia de Scratch	1	Sim	Ensinou-me a desenhar e colocou balões de fala no desenho	3;4
Pai 6	Construir, Saber, Pensar, Matemática, Aprender	Não partilhou qualquer opinião	-	Não	-	-
Pai 7	Interativo, Educativo, Movimentado, Flexível, Divertido	Aprendeu a programar	2	Sim	A manusear a aplicação e desenhar histórias	5;3

Pai 8	Acessível, Criativo, Divertido, Interativo, Saudável	Fez desenhos e animações	3	Não	-	-
Pai 9	Animações, Sapo, Aprender, Programação, Diversão	Gostava muito do tempo que passavam a brincar no computador	4	Sim	Como desenhar ou colocar bonecos feitos e como montar as peças para programá-los.	3;4
Pai 10	Pensar, Brincar, Jogar, Programar, Explorar	Não partilhou qualquer opinião	-	Não	-	-
Pai 11	Simples, Matemática, Pensar, Legos, Bonecos	Com o Scratch podia fazer as próprias histórias animadas	3	Não	-	-
Pai 12	Divertido, Fácil, Programar, Desenhar, Pensar	Disse-me que já sabia programar e que era fácil	2	Sim	Mostrou-me o Scratch e disse-me como programava	5
Pai 13	Desenvolvimento, Crianças, Aprender, Brincar, Jogar	Não partilhou qualquer opinião	-	Não	-	-
Pai 14	Criar, Fácil, Simples, Programar, Matemática	Gostava muito das aulas de informática	4	Sim	Deu-me um papel com endereço para o descarregar e ter acesso aos tutoriais	1;6
Pai 15	Livre, Simples, Brincadeira, Ensinar, Divertido	Estava a fazer uma história no computador	3	Não	-	-

Pais	QUESTÕES (continuação)				
	4. Alguma vez brincaram juntos no Scratch?	5. Quais as suas sugestões para melhorar o Scratch para crianças com a idade do seu filho/filha	Categoria	6. Qual a sua opinião acerca da integração do Scratch na sala do grupo do seu filho/filha?	Categoria
Pai 1	Não	-	-	-	-
Pai 2	Sim	Ter mais símbolos que guiem as tarefas e menos palavras, algo mais intuitivo	2;3	Foi uma iniciativa muito boa, o envolvimento desde cedo com a programação é algo muito bom.	1;4
Pai 3	Não	-	-	-	-
Pai 4	Sim	A área de montagem da história deveria ser maior.	4	A informática é uma área muito importante hoje em dia, o Scratch foi uma experiência fantástica.	4;1
Pai 5	Sim	-	-	A integração do Scratch foi uma experiência divertida e pedagógica.	1;2
Pai 6	Sim	Os gráficos da história final têm pouca qualidade.	5	Bastante interessante.	1
Pai 7	Sim	Utilização de menos texto e substituição por áudio.	3;1	A integração com os conteúdos aprendidos na sala foi muito bem realizada.	2
Pai 8	Não	-	-	-	-
Pai 9	Sim	Os desenhos ficam bastante pixelizados.	5	Muito boa.	1

Pai 10	Sim	O ecrã da história é muito pequeno.	4	Gostei bastante, os resultados foram muito bons.	1
Pai 11	Não	-	-	Foi uma experiência muito útil para introduzir a informática e raciocínio matemático às crianças.	4
Pai 12	Sim	-	-	A integração do Scratch na sala foi muito bem conseguida.	1
Pai 13	Não	-	-	-	-
Pai 14	Sim	Para crianças tão pequenas que não sabem ler, deveria haver ajudas e orientações sonoras	1	Muito positiva, deveria repetir-se.	1;3
Pai 15	Não	-	-	-	-

Apêndice 18. Respostas dos Pais do Grupo 2 ao questionário sobre a experiência do filho(a) com o Scratch no jardim-de-infância

Pais	QUESTÕES					
	1. Indique cinco palavras que, na sua opinião, caracterizem a aplicação e a programação Scratch	2. Um exemplo de uma opinião partilhada pelo seu filho sobre a experiência com o Scratch no jardim de infância	Categoria	3. O seu filho/filha deu-lhe algumas indicações de como utilizar o Scratch?	3.1. Se sim, quais?	Categoria
Pai 1	Interessante, Fácil, Intuitivo, Simples, Alegre	Divertido	4	Não	-	-
Pai 2	Criativo, Divertido, Educativo, Curiosidade, Prático	Muito divertido e tem muitas personagens	4	Sim	Como funcionar com as principais funções	1
Pai 3	Intuitivo, Animação, Diversão, Aprendizagem, Futuro	Programa mágico onde as histórias ganham vida.	3	Sim	Os movimentos dos desenhos	2
Pai 4	Lógica, Desenho, Personagens, Programação, Som	Aprendeu a programar com os amigos e ensinou também	2	Sim	A entrar e a fazer programação	1
Pai 5	Inovador, Interessante, Simples, Educativo, Sapo	Muito giro	1	Não	-	-
Pai 6	Interessante, Criativo, Animado, Diferente, Histórias	Pouco partilhou: disse que estava a aprender o Scratch na escola	2	Não	-	-
Pai 7	Criativo, Inteligente, Divertido, Intuitivo, Curioso	Gostou de fazer a história	1	Sim	Como colocar os blocos, a encaixá-los, a inserir imagens, etc.	2;3

Pai 8	Brincadeira, Colorido, Animação, Jogo, Aprender	Não partilhou qualquer opinião	-	Não	-	-
Pai 9	Raciocínio, Educativo, Visual, Criar, Simples	Muito bonito e dá para fazer muitos trabalhos	1	Sim	Explicação básica do processo de criação do projeto de programação	1
Pai 10	Fácil, Criativo, Objetivo, Cognitivo, Interativo	Dá para fazer histórias	3	Não	-	-
Pai 11	Dinâmico, Interessante, Ensinar, Brincar, Descobrir	Já sabia mexer no computador e gostava de brincar com o Scratch	1	Não	-	-
Pai 12	Educativo, História, Matemática, Fácil, Aprender	Não partilhou qualquer opinião	-	Não	-	-
Pai 13	Lógica, Inovador, Matemática, Legos, Animações	Muito divertido	4	Não	-	-
Pai 14	Sapo, Programar, Pensar, Raciocínio, Atrativo	Aprendeu a usar o Scratch	2	Sim	Como colocar personagem a andar	2
Pai 15	Jogo, Computador, Legos, Pensar, Fácil	Não partilhou qualquer opinião	-	Não	-	-
Pai 16	Intuitiva, Clara, Lógica, Aprender, Educar	Fez muitos desenhos	3	Não	-	-
Pai 17	Diversão, Aprender, Programar, Sapo, Jogo	Divertido, dá para brincar	4	Sim	A descarregar o programa e desenhar personagens	4;5

Pais	QUESTÕES (continuação)				
	4. Alguma vez brincaram juntos no Scratch?	5. Quais as suas sugestões para melhorar o Scratch para crianças com a idade do seu filho/filha	Categoria	6. Qual a sua opinião acerca da integração do Scratch na sala do grupo do seu filho/filha?	Categoria
Pai 1	Não	-	-	-	-
Pai 2	Sim	O ecrã de trabalho é muito pequeno. Devia poder-se exportar as animações em formato de filme.	4;1	Permitiu que ficasse mais à vontade no computador.	4
Pai 3	Sim	Adaptação para os 5 anos com comandos, recorrendo a símbolos.	2	Boa integração. Deveria ser mais longa a intervenção.	1;5
Pai 4	Sim	Para crianças mais pequenas tem de ser mais intuitivo. Os desenhos deveriam ter mais qualidade e saída de vídeo.	6;5;1	Excelente.	1
Pai 5	Sim	-	-	A integração foi bastante positiva, houve ligação aos conteúdos que as crianças aprendem.	1;2
Pai 6	Não	-	-	-	-
Pai 7	Sim	Área de trabalho maior.	4	A integração do Scratch permitiu uma nova visão sobre o uso do computador e da programação.	4
Pai 8	Não	-	-	-	-
Pai 9	Sim	Deveria dar para gravar vídeos.	1	Achei muito bom, foi muito bem conseguida a ligação ao livro que estudavam com a educadora.	1;2

Pai 10	Sim	-	-	Experiência muito importante para ele e para o grupo.	1
Pai 11	Não	-	-	Ótimo.	1
Pai 12	Não	-	-	-	-
Pai 13	Não	-	-	-	-
Pai 14	Sim	Ter imagens em vez de texto para crianças que não sabem ler.	2;3	Gostei. Deveriam fazer mais. O projeto final ficou fantástico.	1;3
Pai 15	Não	-	-	-	-
Pai 16	Não	-	-	Muito bom.	1
Pai 17	Sim	Não ter tanto texto para crianças mais pequenas que não sabem ler.	3	Iniciativa muito pedagógica.	2

Anexos

Anexo 1. Poesias geradoras dos projetos em Scratch das crianças do Grupo 1

Todas as cartas de amor...

Todas as cartas de amor são
Ridículas.
Não seriam cartas de amor se não fossem
Ridículas.

Também escrevi em meu tempo cartas de amor,
Como as outras,
Ridículas.

As cartas de amor, se há amor,
Têm de ser
Ridículas.

Mas, afinal,
Só as criaturas que nunca escreveram
Cartas de amor
É que são
Ridículas.

Quem me dera no tempo em que escrevia
Sem dar por isso
Cartas de amor
Ridículas.

A verdade é que hoje
As minhas memórias
Dessas cartas de amor
É que são
Ridículas.

(Todas as palavras esdrúxulas,
Como os sentimentos esdrúxulos,
São naturalmente
Ridículas.)

Fernando Pessoa

O Mostrengo

O mostrengo que está no fim do mar
Na noite de breu ergueu-se a voar;
À roda da nau voou três vezes,
Voou três vezes a chiar,

E disse: «Quem é que ousou entrar
Nas minhas cavernas que não desvendo,
Meus tectos negros do fim do mundo?»
E o homem do leme disse, tremendo:

«El-Rei D. João Segundo!»
«De quem são as velas onde me roço?
De quem as quilhas que vejo e ouço?»
Disse o mostrengo, e rodou três vezes,

Três vezes rodou imundo e grosso.
«Quem vem poder o que só eu posso,
Que moro onde nunca ninguém me visse
E escorro os medos do mar sem fundo?»

E o homem do leme tremeu, e disse:
«El-Rei D. João Segundo!»
Três vezes do leme as mãos ergueu,
Três vezes ao leme as reprendeu,

E disse no fim de tremer três vezes:
«Aqui ao leme sou mais do que eu:
Sou um povo que quer o mar que é teu;
E mais que o mostrengo, que me a alma teme

E roda nas trevas do fim do mundo,
Manda a vontade, que me ata ao leme,
De El-Rei D. João Segundo!»

Fernando Pessoa

Havia um menino

Havia um menino,
que tinha um chapéu
para pôr na cabeça
por causa do sol.

Em vez de um gatinho
tinha um caracol.
Tinha o caracol
dentro de um chapéu;
fazia-lhe cócegas
no alto da cabeça.

Por isso ele andava
depressa, depressa
p'ra ver se chegava
a casa e tirava
do chapéu, saindo
de lá e caindo
o tal caracol.

Mas era, afinal,
impossível tal,
nem fazia mal
nem vê-lo, nem tê-lo:
porque o caracol
era do cabelo.

Fernando Pessoa

Comboio Descendente

No comboio descendente
Vinha tudo à gargalhada.
Uns por verem rir os outros
E outros sem ser por nada
No comboio descendente
De Queluz à Cruz Quebrada...

No comboio descendente
Vinham todos à janela
Uns calados para os outros
E outros a dar-lhes trela
No comboio descendente
De Cruz Quebrada a Palmela...

No comboio descendente
Mas que grande reinação!
Uns dormindo, outros com sono,
E outros nem sim nem não
No comboio descendente
De Palmela a Portimão.

Fernando Pessoa

Descalça vai para a fonte

Descalça vai para a fonte
Lianor pela verdura;
Vai fermosa, e não segura.

Leva na cabeça o pote,
O testo nas mãos de prata,
Cinta de fina escarlata,
Sainho de chamelote;
Traz a vasquinha de cote,
Mais branca que a neve pura.
Vai fermosa e não segura.

Descobre a touca a garganta,
Cabelos de ouro entrançado
Fita de cor de encarnado,
Tão linda que o mundo espanta.
Chove nela graça tanta,
Que dá graça à fermosura.
Vai fermosa e não segura.

Luís de Camões

Andanças do poeta

Pelo céu vai o poeta.
Sobe, sobe de bicicleta.

Pelo céu cor de violeta,
Que lindo,
Que lindo vai o poeta.

Pôs uma camisa branca
E sapatos amarelos,
As calças agarradinhas
São da feira de Barcelos.

Eugénio de Andrade

Galinha d'Angola

Coitada, coitadinha
Da galinha d'Angola
Não anda ultimamente
Regulando da bola
Ela vende confusão
E compra briga
Gosta muito de fofoca
E adora intriga
Fala tanto
Que parece que engoliu uma matraca
E vive reclamando
Que está fraca
Tou fraca! Tou fraca!
Tou fraca! Tou fraca! Tou fraca!
Coitada, coitadinha
Da galinha d'Angola
Não anda ultimamente
Regulando da bola
Come tanto
Até ter dor de barriga
Ela é uma bagunceira
De uma figa
Quando choca, cocoroca
Come milho e come caca
E vive reclamando
Que está fraca
Tou fraca! Tou fraca! Tou fraca!

Vinícius de Moraes

A Porta

Eu sou feita de madeira
Madeira, matéria morta
Mas não há coisa no mundo
Mais viva do que uma porta.

Eu abro devagarinho
Pra passar o menininho
Eu abro bem com cuidado
Pra passar o namorado
Eu abro bem prazenteira
Pra passar a cozinheira
Eu abro de sopetão
Pra passar o capitão.

Só não abro pra essa gente
Que diz (a mim bem me importa...)
Que se uma pessoa é burra
É burra como uma porta.

Eu sou muito inteligente!

Eu fecho a frente da casa
Fecho a frente do quartel
Fecho tudo nesse mundo
Só vivo aberta no céu!

Vinícius de Moraes

São Francisco

Lá vai São Francisco
Pelo caminho
De pé descalço
Tão pobrezinho
Dormindo à noite
Junto ao moinho
Bebendo a água
Do ribeirão.
Lá vai São Francisco
De pé no chão
Levando nada
No seu surrão
Dizendo ao vento
Bom-dia, amigo
Dizendo ao fogo
Saúde, irmão.
Lá vai São Francisco
Pelo caminho
Levando ao colo
Jesus cristinho
Fazendo festa
No menininho
Contando histórias
Pros passarinhos.

Vinícius de Moraes

O Pato

Lá vem o Pato
Pata aqui, pata acolá
Lá vem o Pato
Para ver o que é que há.
O Pato pateta
Pintou o caneco
Surrou a galinha
Bateu no marreco
Pulou do poleiro
No pé do cavalo
Levou um coice
Criou um galo
Comeu um pedaço
De jenipapo
Ficou engasgado
Com dor no papo
Caiu no poço
Quebrou a tigela
Tantas fez o moço
Que foi pr'á panela.

Vinícius de Moraes

Anexo 2. Partes da história “O Segredo do Rio” geradoras dos projetos em Scratch das crianças do Grupo 2

Parte 1. Era uma vez um rapaz que morava numa casa no campo. A casa tinha uma chaminé muito alta por onde saía o fumo da lareira. Lá fora havia um pomar com árvores de frutos de várias espécies.

Parte 2. O sítio preferido do rapaz era o ribeiro. A água era transparente e ótima para beber. Tinha sido lá que o rapaz tinha aprendido a nadar e era onde passava todos os dias de Verão a tomar banho.

Parte 3. Nas noites de Verão, antes de ir para a cama, vinha refrescar-se com a brisa fresca que vinha do ribeiro. Deitava-se de costas na areia e ficava a olhar as estrelas.

Parte 4. Numa noite, o menino estava sentado à sombra de um chorão e ouviu um barulho. Ficou quieto quase sem respirar a ver o javali e os seus filhotes a beber água do rio.

Parte 5. Certa tarde, o rapaz estava deitado de bruços na pequena praia de areia a fazer construções, quando de repente, ouviu um barulho e viu um enorme peixe vermelho a saltar. Quando o peixe caiu, salpicou o rapaz com água.

Parte 6. O rapaz nunca tinha visto um peixe tão grande e ainda por cima a falar! Era uma carpa. O peixe contou-lhe que tinha vivido num aquário e por isso falava a língua das pessoas, mas tinha ficado tão grande que já não cabia no aquário e foi deitado ao rio.

Parte 7. O rapaz ficou preocupado, porque se o peixe ficasse ali a viver, o rio já não era só dele. Com o passar do tempo, os dois tornaram-se grandes amigos. Gostavam de mergulhar dentro de água e brincar juntos.

Parte 8. Passou o Verão, veio o Outono e não havia sinais de chuva. Não havia nada para comer e os pais pensaram que a única solução era pescar a carpa.

Parte 9. Nessa noite, o rapaz foi ter com o peixe e contou-lhe a conversa dos pais. Os dois ficaram tristes, mas o peixe tinha de ir embora.

Parte 10. Passado duas semanas, numa noite de lua cheia, o peixe estava de novo no rio! O rapaz foi a correr ter com ele e o peixe disse-lhe que tinha conseguido arranjar comida no porão de um barco encalhado.

Parte 11. O peixe tinha estendido uma grande rede com a ajuda de duas raposas e colocaram lá dentro todas as latas de conserva que encontraram.

Parte 12. Quando os pais souberam o que o peixe tinha feito, ficaram muito contentes e deixaram-no ficar a viver no rio. O pai colocou uma tabuleta que dizia: "Proibido pescar neste local", e o rapaz colocou outra ao lado que dizia: "Este rio tem um segredo e esse segredo é só meu".

Anexo 3. Tutorial Pópio e Pópia



labs.sapo.pt/ua



SCRATCH'ando com o sapo



Guia de orientação

"Brincriação" na construção da história por crianças dos 3 aos 6 anos.

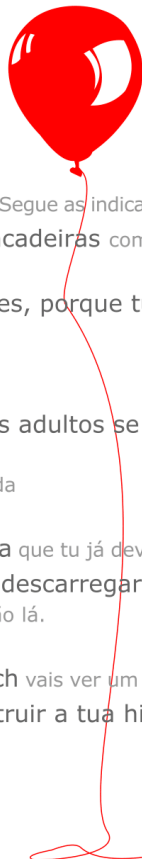
Argumento: **Todos juntos p'ra troca**

Actores principais: a Pópia e o Pópio, guardiões das brincriações do Scratch com o Sapo

Desafio: encontro

Já conheces a **Dani**? Aquela menina que **apresenta o scratch** e explica como funciona, para conseguires construir projectos divertidos? Se ainda não a conheces, terás de a conhecer.

Vá. Espreita.



Olá!

Este é o teu guia. Segue as indicações e **constrói as tuas próprias histórias e brincadeiras** com a Pópia e o Pópio.

Porque tu **podes**, porque tu **serás capaz**, tu **poderás aprender!**

Pede ajuda aos adultos se precisares.

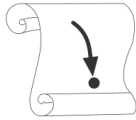
O ponto de partida

A **primeira coisa** que tu já deves ter feito foi abrir a **galeria do Scratch'ando com o SAPO** e **descarregares** este guia. Todos os outros ficheiros que vais precisar estão lá.

Ao abrir o **Scratch** vais ver um quadrado em branco. Este é o teu **palco** onde comesas a **construir a tua história**.



Todos juntos p´ra troca



Desafio: vais ter que ajudar os meninos a apresentarem-se.

Para criares a tua história vais precisar de utilizar vários **blocos**. Cada bloco guarda vários segredos. Nós vamos indicar-te o caminho que vais ter de seguir, para chegares ao fim e teres uma **história para contar**. Quais são os **blocos** que vais precisar? Nós vamos indicar-te.

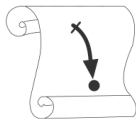
Bem, vamos continuar. Segue as nossas indicações:

- bandeira verde
- move__ passos
- toca som _ e espera
- muda para traje _

Ficheiro a utilizar "popio_inicial" e "popia_inicial".

À medida que vais avançando na tua história vais utilizar cada um destes blocos. Atenção, **vai assinalando os blocos** que já usaste. Assim, é mais fácil. Poderás ter necessidade de utilizar o mesmo bloco mais que uma vez!

Agora já está, podes começar a "brinciar" a tua história.



Desafio: vais ter que ajudar o Pópio e a Pópia a apresentarem-se.

Para começares a tua história terás de conhecer os guardiões do sapo que te vão acompanhar na brincadeira em Scratch. O **desafio** que te propomos é que tu **apresentes os guardiões do sapo**. Para vencer este obstáculo terás de importar um dos dois guardiões do sapo, a Pópia ou o Pópio.

Sabes **importar** as imagens?

Todos juntos p´ra troca



Screencast: Ora, vê e escuta!

Já viste o que tens que fazer.

Vamos agora importar as personagens. Vai ao botão "escolher novo sprite de uma biblioteca" que está abaixo do palco, é o botão do meio.

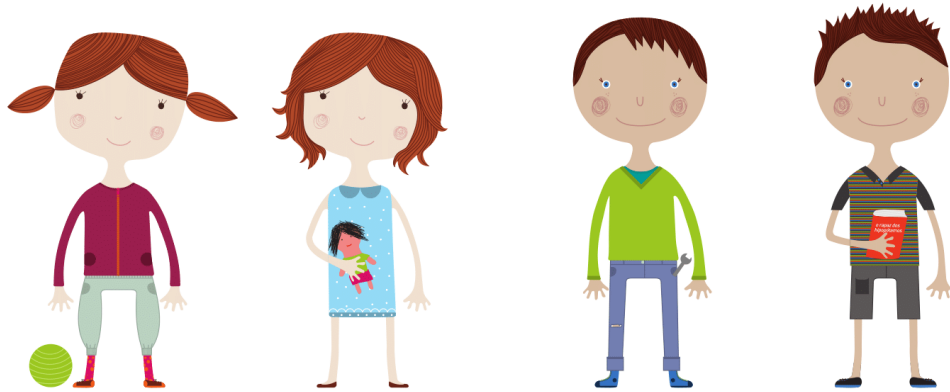
Vais ver que abre uma janela com o nome "Novo sprite" em que vais escolher a pasta onde tens os ficheiros para este guia, clicas na pasta e depois em OK. A pasta abre e vão aparecer todos os guardiões do Scratch. Escolhes o "popioCamisaVerde" ou "popioComBola" e clicas em OK.

Agora vais ver que vai aparecer o guardião que escolheste na lista na Sprites.

A lista de sprites é onde estão todas as personagens que vão aparecer na tua história. É o quadrado cinzento no canto inferior direito do Scratch.

Agora tens que ir buscar outra vez a Pópia e o Pópio mas repara que eles têm de vir com roupa diferente.

Para isso, primeiro clicas no separador **trajes**. Depois, clicas em **importar** e a seguir escolhe o teu guardião.



Pópia

Pópio

Todos juntos p´ra troca

Dica: Se escolheste o "popioCamisaVerde", agora tens que escolher o "popioComLivro" e se escolheste a "popiaComBola" agora tens que escolher a "popiaComBola".

Bem! Já temos o guardião que escolheste, ele já tem dois trajes e depois... temos de os por no cenário e no lugar que queremos. No separador trajes, clica no guardião que escolheste em primeiro lugar.

E, depois, clicas em cima dele e arrasta-o para o palco e deixa-o ficar onde tu quiseres. Por exemplo, no centro.

Ah! Agora tens de clicar no separador que diz blocos.

Já viste que estás a conseguir criar uma história? A tua história!
Passo a passo, está a chegar o momento de juntar todos os elementos.

 Bandeira verde

Vai à categoria **Controlo** e escolhes o bloco que diz **quando clicar em bandeira verde**. Arrasta o bloco para o separador **Blocos**.

Ao acabares a tua história, bastará clicares na **bandeira verde** que está no topo do palco do Scratch e poderás ver o que construístes e contar toda a história.

Queres que a tua história fique mais divertida? Então vai à categoria **movimento**.

 Movimento

Vai à categoria **Movimento** e escolhe o primeiro bloco que se chama **move 10 passos**. Arrasta o bloco para debaixo do bloco que diz clicar em **bandeira verde**. E vais ver que quando estiver na posição certa, rapidamente, aparece um traço branco (que desaparece) e instantaneamente os dois blocos colam.

Se clicares em cima do 10 podes escrever a quantidade de **passos** que queres que a Pópio ou o Pópio vão dar. Na história que estás a construir escreve 100.

Todos juntos p´ra troca

Acabaste de dar movimento ao guardião Pópia ou Pópio que escolheste. Agora chegou o momento de aprenderes a utilizar o som. Vais ver que a tua história vai ficar ainda mais animada.

Vai ao **separador Sons** e clica em **importar**. Escolhe o som com o nome do guardião da tua história. Se escolheste o **Pópio**, escolhe "popio_ola". Se escolheste a **Pópia**, escolhe "popia_ola". Clica em **OK**.

Não saias daí. Clica outra vez em **importar**. Escolhe o mesmo som com o nome do guardião que escolheste. Mas, agora se escolheste o **Pópio**, escolhe "popio_Ferramenta", se escolheste a **Pópia** escolhe "popiaComBola". Feito isto clica em **OK**.

Feito isto, estás em condições de poder utilizar-brincar com os sons.

toca som  e espera Som

Volta ao **separador Blocos**. Clica na **categoria Som** e escolhe o **bloco** que diz **toca som e espera**. Arrasta o bloco para debaixo do último bloco que colocaste antes, lembras-te qual foi? Nós lembramos-te e tu confirmas, foi o **move 100 passos**.

O **bloco** diz **toca som** e tem um quadradinho com uma seta a apontar para baixo. Clica nessa seta. Ao clicares na seta vai aparecer, imediatamente, o nome dos sons que acabaste de **importar**.

Escolhe a fala do Pópio ou da Pópia. Se escolheste o **Pópio**, escolhe "popio_Ola". Se escolheste a **Pópia**, escolhe "popia_Ola".

mude para traje  Aparência

Com isto tudo, chegou a vez de entrares numa nova categoria do Scratch, a **aparência**.

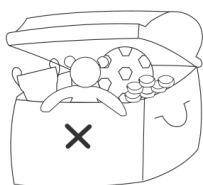
Escolhe o bloco que diz **muda para traje**. Certifica-te que o nome do guardião é o "popioComLivro" ou a "popiaComBoneca".

Arrasta este bloco para debaixo do bloco que já utilizaste. Lembras-te qual foi? Nós lembramos-te e tu confirmas, foi o **toca som _ e espera**.

Todos juntos p´ra troca

Bem dá muita atenção! Estás mesmo a chegar ao final da história e a ficar a conhecer o guardião do SAPO que tu escolheste.

Tens de voltar à **categoria Som**. Vai buscar, outra vez, o bloco com o nome **toca som e espera**. Clica na seta preta, que tu já conheces, e escolhe a segunda fala do teu guardião. Se for o Pópio "popio_Ferramenta", se for a Pópia "popia_Boneca".



Surpreeeeeeesa!

Já está! Chegaste ao fim da história "Todos juntos p´ra troca".

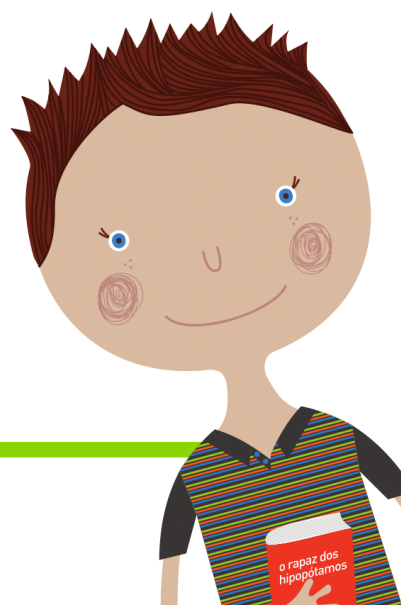
Estás a ver, tu sabes, tu és capaz, tu podes recontar a história. Tu acabaste de criar uma história.

Clica agora na **bandeira verde** que está no topo do palco e podes recontar a tua história.

Se quiseres podes ver ainda a história no "popio_final" e na "popia_final".

Queres partilhar o teu projecto na internet com os outros meninos? Vai ver o screencast "partilharObjectos".

FIM



Anexo 4. Tutorial Amigos que vieram de longe na Quinta



labs.sapo.pt/ua



SCRATCH'ando com o SAPO



Guia de orientação

“Brinciação” na construção da história por crianças dos 3 aos 6 anos.

Argumento: **Vieram de longe**

Actores principais: Pópia e o Pópio, guardiões das brinciações do Scratch com o SAPO

Desafio: dar comida aos animais da quinta

Lembras-te da Dani? Espreita a história que tem para ti hoje.

Olá!

Hoje vais contar a história dos meninos que “Vieram de Longe”. Segue as indicações e constrói as tuas brincadeiras com a Pópia e o Pópio.

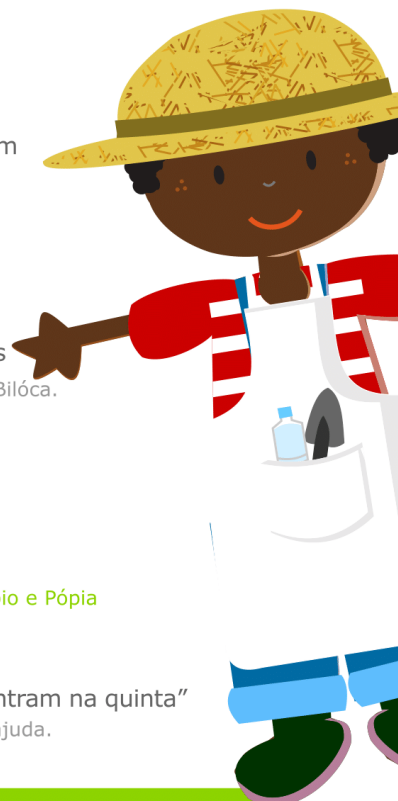
Porque tu podes, porque tu serás capaz, tu poderás aprender.

Os guardiões do sapo e os amigos que vieram de longe, o Shalam da Palestina, a Mei da China, a Nikita da Rússia, o Akinlana de África, a Lorosai de Timor, a Hari da Índia, a Conchita de Espanha e o Oliver de Inglaterra, vão brincar todos juntos no terreno que o avô do Pópio lhe deu no dia em que fez três anos. Neste terreno construíram uma quinta. Sabes quem foi? Foram todos os guardiões com os amigos que vieram de longe. O projecto foi da Bicuda e do Bilóca.

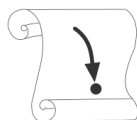


Pede ajuda aos adultos para espreitar o vídeo “Pópio e Pópia entram na Quinta”.

Queres ver o projecto? Vai espreitar o vídeo “Pópio e Pópia entram na quinta” O Bilóca, a Bicuda e o Oliver estão no portão à tua espera. Pede ajuda.



Vieram de longe



Desafio: Por os amigos a dar comida aos animais da quinta..

Uma das coisas mais divertidas para fazer na quinta é **dar comida aos animais**. Todos os dias, o Pópio e a Pópia dão comida ao burro caturro, à vaca vitoria, ao pavão d'olhão e ao cavalo maló, dão comida a todos os animais e são muitos. **Cada um tem a sua comida e não nos podemos enganar**. Eles precisam da ajuda dos amigos que vieram de longe. Segue a pista!

blocos a utilizar:

- **bandeira verde**
- **vá para x:_ y:_**
- **deslize em _ segundos para x:_ y:_**
- **muda para traje _**
- **espere _ segundos**
- **toque o som _ e espere**

Ficheiro que debes utilizar "alimentarAnimais_inicial".



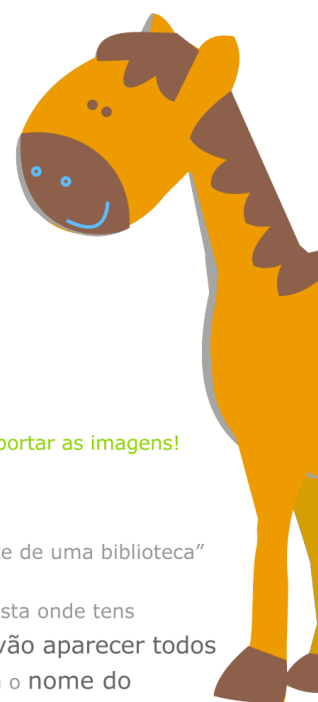
Screencast: Ora, vê e escuta! a Dani relembra-te como importar as imagens!

Já viste o que tens que fazer. **Vamos começar a história?**

Vamos agora importar as personagens. Vais ao botão "escolher novo sprite de uma biblioteca" que está abaixo do palco, é o botão do meio.

Vai abrir uma janela com o nome "Novo sprite" em que vais escolher a pasta onde tens os ficheiros para este guia, clicas na pasta e depois em OK. A pasta abre e **vão aparecer todos os amigos que vieram de longe**. Escolhes um dos amigos que tenha o nome do personagem seguido de "CarrinhoPalha" e clicas em OK.

Agora vais ver que vai aparecer o amigo que escolheste na lista dos Sprites.



Vieram de longe

Antes de saíres dessa janela, tens de escolher mais duas imagens do amigo que escolheste no início. Uma delas há-de ter o carro de mão meio cheio e outra há-de ter o carro de mão vazio.

Escolhe uma imagem de cada vez, ou seja, escolhes primeiro uma imagem e clicas em OK, depois vai outra vez ao Importar e escolhe a outra imagem e volta a clicar em OK.

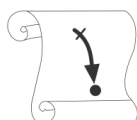


"hariCarrinhoPalha"

"hariCarrinhoPalhaMeio"

"hariCarrinhoVazio"

Já tens as várias imagens dos amigos. Vamos dar movimento ao teu personagem?



Desafio: vamos dar movimento ao teu amigo?

quando clicar em



Controle

Clica no separador que diz blocos.

Selecciona o amigo que está na lista de sprites. Clica na bandeira verde, na categoria de controlo e arrasta-o para o separador blocos.

Vieram de longe

vá para x: y: Movimento

Depois, vais à [categoria Movimento](#) e arrastas o bloco [vai para x:_ y:_](#) para debaixo do bloco da [bandeira verde](#).

Coloca o valor **-170** no quadrado branco a seguir ao x e o valor **-124** no quadradinho branco a seguir ao y.

Este bloco serve para garantir que o teu amigo começa a história sempre na mesma posição.

Agora vamos tratar da aparência.

mude para traje Aparência

Vai à [categoria Aparência](#), ao bloco [muda para traje _](#), clica na seta preta e escolhes o nome do amigo que seleccionaste antes. Lembraste? "CarrinhoPalha".

desliza segundos para x: y: Movimento

Depois, volta à [categoria Movimento](#) e arrastas o bloco [desliza em segundos para x:_ y:_](#) para debaixo do bloco da [bandeira verde](#).

Coloca o valor **13** no quadrado branco a seguir ao x e o valor **-45** no quadradinho branco a seguir ao y.

Este bloco serve para garantir que o teu amigo começa a história sempre na mesma posição.

espere segundos Controle

Na [categoria controle](#), escolhe o bloco que diz [espera_segundos](#). Escreve **2**. Este bloco serve para que a **acção anterior se mantenha durante "2" segundos**, antes de passar à acção seguinte.

Vieram de longe

mude para traje Aparência

Vai à categoria **Aparência**, ao bloco **muda para traje** __, clica na seta preta e escolhes o nome do amigo que seleccionaste antes mas seguido de "CarrinhoPalhaMeio".

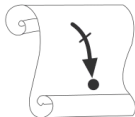
espere segundos Controle

Na categoria **controle**, escolhe o bloco que diz **espera_segundos**. Escreve 2.

mude para traje Aparência

Volta à categoria **Aparência**, ao bloco **muda para traje** __, clica na seta preta e escolhes o nome do amigo seguido de "CarrinhoVazio".

E já está, o teu personagem escolhido já está pronto para dar de comer aos animais. Agora só falta os animais, preparado?



Desafio: vamos escolher um animal para a tua história?

Lembras-te de como fizemos para **importar** o teu amigo? Agora vamos fazer o mesmo mas com um dos animais disponíveis! Vamos a isso?

Vais ao botão "escolher novo sprite de uma biblioteca" que está abaixo do palco, é o botão do meio, e escolhe a pasta correspondente a este tutorial. Escolhe um dos animais, a Vaca, o Burro, ou o Cavalo. Imagina que escolhes a vaca, então tens de clicar em "vaca".

Agora, antes de saires dessa janela, tens de **escolher mais duas imagens do animal que escolheste** antes. Uma delas há-de dizer "vaca a comer" e "vaca a comer gorda".

Vieram de longe

Escolhe uma imagem de cada vez, ou seja, escolhes primeiro uma imagem e clicas em OK, depois vai outra vez ao **Importar** e escolhe a outra imagem e volta a clicar em OK.



quando clicar em  Controle

Clica no **separador** que diz **blocos**.

Selecciona o amigo que está na lista de sprites. Clica na **bandeira verde**, na **categoria de controlo** e arrasta-o para o **separador blocos**.

vá para x: y: Movimento

Depois, vais à **categoria Movimento** e arrastas o bloco **vai para x:_ y:_** para debaixo do bloco da **bandeira verde**.

Coloca o valor **-170** no quadrado branco a seguir ao **x** e o valor **-15** no quadrado branco a seguir ao **y**.

Este bloco serve para garantir que o teu amigo começa a história sempre na mesma posição.

Agora vamos tratar da aparência.

mude para traje Aparência

Vieram de longe

Vai à **categoria Aparência**, ao **bloco muda para traje** __, clica na seta preta e escolhes o nome do animal que diz por exemplo "vaca".

desliza segundos para x: y: Movimento

Depois, volta à **categoria Movimento** e arrastas o bloco **desliza em segundos para x: _ y: _**

para debaixo do bloco da **bandeira verde**.

Coloca o valor **8 em segundos e 89** no quadrado branco a seguir ao **X** e o valor **8** no quadrado branco a seguir ao **Y**.

Este bloco serve para garantir que o teu amigo começa a história sempre na mesma posição.

mude para traje Aparência

Vai à **categoria Aparência**, ao **bloco muda para traje** __, clica na seta preta e escolhes o nome do animal que diz "vaca a comer".

espere segundos Controle

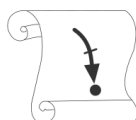
Na **categoria controle**, escolhe o bloco que diz **espera_segundos**. Escreve 2.

mude para traje Aparência

Vai à **categoria Aparência**, ao **bloco muda para traje** __, clica na seta preta e escolhes o nome do animal que diz "vaca a comer gorda". Este vai ser o ultimo traje que vais escolher para o animal. O que vai permitir que quando o teu animal comer fique de barriga cheia.

Só mais uns passos e acabamos a tua história!

Vieram de longe



Desafio: importar o som do animal que escolheste?

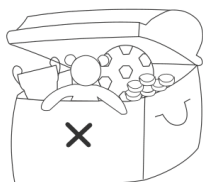
Vai ao **separador Sons**. Clica em **importar**. Escolhe um dos sons com o nome do animal seguido e clica em **OK**.

Volta ao **separador Blocos**.

toca som e espera Som

Clica na **categoria Som** e escolhe o bloco **toca som e espera**. Arrasta-o para debaixo do teu último **bloco**.

Agora, se reparares, vês que o bloco diz **toca som** e depois tem um quadrado com uma seta a apontar para baixo. Clica nessa seta. Aparece o nome do som que acabaste de **importar**.



Surpreeeeeeesa!

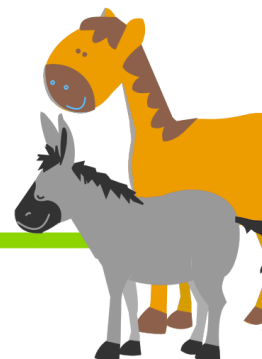
Clica na **bandeira verde** e podes ver a tua história e brincar com o Pópio, a Pópia, com os amigos que vieram de longe e claro, com os animais da quinta.

Estás a ver? tu sabes, tu és capaz, tu podes recontar a história.

Se quiseres podes ainda ver a história no "alimentarAnimais_final".



FIM



Anexo 5. Site <http://kids.sapo.pt/scratch/formacao> – acesso aos tutoriais

Scratch Kids

O meu SCRATCH ENTRAR >>


Descarrega o SCRATCH DESCARREGAR >>


Scratch Projetos Galerias Sobre O meu Scratch


Pesquisa OK >>

Scratch > Scratch'ando

Scratch'ando

 **Todos juntos p'ra troca**
Temática 1

 **Vieram de longe**
Temática 2

 **Screencasts**
Ajuda em vídeo

"Scratch.ando com o sapo" é uma iniciativa dinamizada pela Universidade de Aveiro e pelo portal SAPO, através do laboratório do Sapo na UA. Aproveitando as potencialidades do Scratch, disponibilizadas pelo SAPO, as crianças aprendem a programar e a "brinciar" usufruindo de uma linguagem simples, intuitiva, lúdica e criativa. Brincadeiras em que os adultos entram assessorando as crianças - autoras dos projectos suportados no acesso às novas tecnologias. Os guias de acção (os tutoriais) contam com um conjunto de figuras humanas que designámos de Guardiões do Scratch.ando com o SAPO. As crianças dos 3 aos 6 anos têm o Pópio e a Pópia. A Sylla e o Argus guiam as crianças dos 7 aos 9 anos. E, a Bícuda e o Bilóca orientam os dos 10 aos 12 anos. Muitas são as aventuras que poderão realizar. Além de potenciarem a auto-aprendizagem, os guias de acção promovem os valores referidos ao Humano subjacente à Declaração Universal dos Direitos Humanos. E, contribuem para o desenvolvimento da literacia com o domínio dos 4 erres: contar, escrever, ler e teclar (programar), essenciais à compreensão do mundo actual e às práticas de liberdade, no pensar e no interagir da criança, consigo própria, com os outros e no mundo.

[Ficha Técnica](#)

Se tiveres alguma dúvida ou sugestão contacta-nos através do nosso [Formulário de Suporte](#)

AJUDA >> Esclarece aqui as tuas dúvidas

PROFESSORES >> Utilização do Scratch em ambiente escolar