



Moisés de Lemos Martins & Manuel Pinto (Orgs.) (2008)
Comunicação e Cidadania - Actas do 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação
6 - 8 Setembro 2007, Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (Universidade do Minho)
ISBN 978-989-95500-1-8



Concepção e Desenvolvimento de Jogos Digitais: estudo comparativo das preferências das crianças

ANA VELOSO

Universidade de Aveiro ~ aiv@ca.ua.pt

Resumo:

Este artigo tem por objectivo apresentar um estudo comparativo, das preferências de um grupo de crianças relativamente a um conjunto de jogos digitais (ou electrónicos) construídos com a participação activa de outras crianças, com idades compreendidas entre oito e nove anos.

Os jogos digitais foram construídos segundo a metodologia de design de ludicidade digital (Velo, 2005a; Velo, 2005b; Velo, 2006). Esta metodologia, aplicada no projecto de investigação TecLudi, tem como principal objectivo promover a participação activa das crianças na construção de artefactos lúdicos digitais através da comunicação interpessoal e da comunicação mediada por tecnologia.

O estudo comparativo de avaliação realizado aos protótipos dos jogos digitais foi realizado por um grupo de 100 crianças externas ao projecto.

Este artigo centra-se fundamentalmente numa análise comparativa dos resultados obtidos, originais e promissores, com vista a legitimar uma metodologia de envolvimento da criança na concepção e desenvolvimento do jogo digital.

Palavras-chave:

Jogos analógicos, jogos digitais, tecnologias da comunicação, ludicidade.

1. Introdução

As crianças, na actualidade, têm uma relação e uma interacção diária com a tecnologia mais cedo e com um espírito activo. Esta abordagem tem suscitado preocupação nos investigadores de todo o mundo, de diversas áreas, nomeadamente, da comunicação, da interacção humano-computador, das ciências da computação, da filosofia, da antropologia, da psicologia, da indústria dos jogos e brinquedos surgindo diferentes questões dos diversos campos de investigação. Existe consenso, nas várias áreas, no sentido de que um artefacto lúdico digital deve estar adaptado às características da criança, no entanto, existe divergência no modo como elas devem ser incluídas no *design*. A presente investigação pretende contribuir para esta área de investigação, apresentando um estudo comparativo das preferências das crianças nos jogos digitais concebidos e prototipados com a participação activa das crianças.

2. Metodologia

2.1 Enquadramento teórico

A metodologia proposta, intitulada design de ludicidade digital (DLD) (Veloso, 2006; Veloso, 2005a; Veloso, 2005b), foi construída e desenvolvida a partir de outras duas metodologias já existentes, nomeadamente, a metodologia de *cooperative inquiry* (Druin, 1999c; Druin, 2002) e a metodologia de análise do processo da manifestação de ludicidade humana das crianças durante o brincar social espontâneo (BSE) (Lopes, 1998; Lopes, 2004).

A investigação desenvolvida por Druin na Universidade de Maryland, EUA, sobre a participação de crianças no design de tecnologias para crianças em *cooperative inquiry* (Druin, 1999c; Druin, 2002), destaca o papel activo da criança, colocando-a, em parceria com o adulto, nas opções de design e nas várias fases do processo do mesmo. A teoria orquestral da ludicidade humana construída por Lopes (Lopes, 1998, Lopes, 2004), no âmbito da sua investigação sobre comunicação e ludicidade e a metodologia de análise do BSE de crianças em contextos de Jardim-de-Infância, enquadra os conceitos de comunicação e de ludicidade desta investigação.

A pragmática da comunicação humana (PCH) (Watzlawick, 1967; Bateson, 2000; Lopes, 2004a) é um campo de análise da comunicação que estuda não só o processo de comunicação, mas também os comportamentos e os efeitos desses comportamentos no processo de comunicação entre os indivíduos. A PCH é orientada pelo modelo orquestral da comunicação (MOC). Este modelo é fundamental para a investigação desenvolvida, uma vez que possibilita a compreensão do processo de comunicação e a forma como a comunicação afecta os comportamentos e como é que estes afectam o processo de comunicação dos indivíduos. Neste modelo destaca-se, o primeiro axioma, que remete para a impossibilidade não comunicar porque todo o comportamento é comunicação.

Deste modo, no decorrer das actividades da investigação que se apresenta, qualquer comunicação entre as crianças, ou entre adultos e crianças, é comunicação e o comportamento de uns, influencia o comportamento dos demais e vice-versa. O MOC justifica as diversas relações que são estabelecidas na investigação, nomeadamente:

- a interacção entre criança e adulto, fundamentalmente durante os jogos e as brincadeiras, pois existe um papel inicial predominante do investigador de desencadeamento dessas manifestações lúdicas, que poderiam ter um resultado final diferente, se a situação fosse despoletada pelas crianças;
- a informação transmitida é o conteúdo da mensagem transmitida pelo jogo, enquanto a relação representa o modo como essa mensagem é transmitida;
- a coexistência dos dois subsistemas de comunicação, a analógica e a digital, nas diversas relações de interacção humana construídas;
- por último, compreender qual o grau de participação dos intervenientes, crianças e adultos, no processo de comunicação.

Para compreender o processo de comunicação construído, na investigação que se apresenta, é necessário compreender os diversos contextos em que ocorrem os diferentes momentos da mesma e, ainda, a evolução dos processos de comunicação, dentro dos diferentes patamares de comunicação (Veloso, 2006).

A nível do referencial teórico destacam-se, ainda, os estudos de Goffman (Goffman82), que permitem compreender diversas situações do quotidiano do ponto de vista social, nomeadamente, a interacção, a ocasião, a situação, o desempenho, a fachada e a equipa.

O campo da pragmática da ludicidade humana (Lopes, 2004b), de onde emerge a teoria orquestral da ludicidade, a conceptualização do design de ludicidade e o conceito fundador destas abordagens, a consequencialidade da ludicidade, permitem evidenciar a tríade dimensional de análise compreensiva do fenómeno em causa, bem como a tríade processual do design de ludicidade.

A teoria da pragmática da ludicidade (Lopes, 2004b) enquadra e ordena os conceitos lúdicos dispersos. Esta teoria permite, por um lado, explicar a relação da criança com jogos e brinquedos e, por outro, explicar todo o conjunto das manifestações de ludicidade que ocorrem e todos os efeitos que as mesmas produzem no processo de comunicação construído e dinamizado através das ocasiões que compõem a investigação que se apresenta. O modelo conceptual de *design* de ludicidade (Lopes, 2004b), construído a partir da ludicidade humana, da comunicação e do *design*, tem como objectivo destacar a participação activa dos sujeitos alvo-crianças (SA crianças) através do processo de DLD finalizado no desenho.

2.2 Modelo conceptual da metodologia

A metodologia de DLD, como referido anteriormente, enquadra-se num quadro teórico transdisciplinar partilhado pela coexistência de diversas áreas do conhecimento científico. A Figura 1 representa o esquema do campo teórico que sustenta todas as conexões estabelecidas nas diversas áreas. Este campo teórico é constituído pelos campos da pragmática da comunicação humana e da pragmática da ludicidade humana. A partir desses campos desenvolvem-se as interacções conceptuais com os outros campos, nomeadamente, as tecnologias, a interacção humano-computador, a informação e as manifestações da ludicidade, os jogos que a criança, enquanto protagonista activo da situação de ludicidade, dinamiza e põe em funcionamento o sistema sobre o qual se constrói e desenvolve a metodologia proposta.

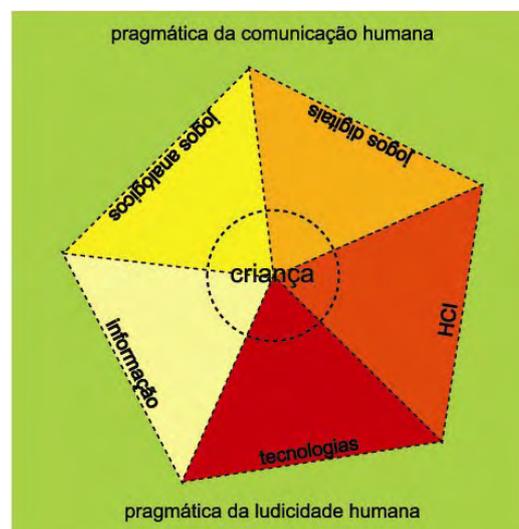


Figura 1 - Esquema da organização conceptual da metodologia de DLD.

A interacção humano-computador é realizada através das tecnologias e dos jogos digitais. A promoção da interacção com a tecnologia é potenciada pela dinâmica da ludicidade. O conceito de informação nesta investigação está contido na mensagem transmitida através do jogo.

2.3 Estrutura executável da metodologia

Em vez da habitual relação das crianças com o computador, apenas como utilizador final, esta metodologia pretende promover uma relação diferente da criança ao longo do processo de concepção e desenvolvimento do jogo. Para que isso aconteça são dinamizadas duas estratégias diferentes, a estratégia de ludicidade analógica (ELA) e a estratégia de ludicidade digital (ELD).

A ideia fundamental desta metodologia é a articulação entre as duas situações de interações sociais lúdicas diferentes e complementares: a ELA e a ELD. Estas permitem a dinamização, tanto da condição lúdica das crianças como das suas manifestações de participação activa, ao longo do design do ALD (artefacto lúdico digital).

A ELA consiste num conjunto de interações sociais realizadas entre as crianças e os adultos, desenvolvidas a partir de um cenário construído ao ar livre para jogos e brincadeiras sem mediação tecnológica, onde se cria e desenvolve a situação. Esta experiência pretende criar impactos na memória das crianças que nela participaram. Na ELD a interacção das crianças é mediada pela tecnologia. As crianças interagem com a tecnologia para efectuarem uma representação gráfica da experiência vivida na ELA e, assim, criam e compõem os seus próprios desenhos no computador. A articulação entre as estratégias referidas é essencial porque o prazer lúdico vivido pelas crianças, na primeira experiência, fica representado graficamente na segunda com grande honestidade e veracidade. A informação recolhida das representações gráficas e da análise de conteúdo do repertório verbal produzido pelas crianças nas estratégias, permite elaborar um ALD próximo daquilo que as crianças pensam acerca dos jogos e das brincadeiras vividas na ELA.

Como se pode ver, no esquema da Figura 2, a estrutura processual de execução da metodologia de DLD, organizada em quatro ocasiões de recolha de dados, articulam-se, entre si, do seguinte modo:

1. a 1ª Ocasião «promover o contrato de comunicação com as crianças», tem como objectivos: 1) estabelecer e reforçar o contacto das SA crianças entre si e destas com o futuro ambiente de trabalho (espaço, equipamentos, rotinas, monitores); 2) avaliar a execução da experiência preliminar, quer quanto à intervenção das SA crianças quer quanto à conceptualização técnico científica da própria metodologia; 3) seleccionar a amostra dos SA. A realização desta ocasião é fundamental, para aferir se o processo de construção do ALD deve prosseguir ou não, pois, caso os objectivos desta ocasião não sejam cumpridos, as ocasiões seguintes não se devem realizar. A execução desta ocasião funciona com duas estratégias de ludicidade.

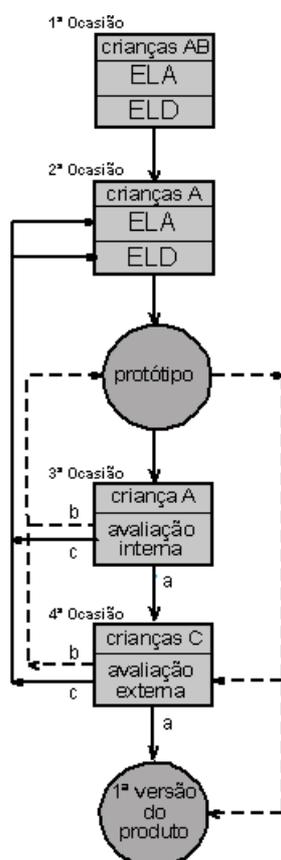


Figura 2 -esquema da organização das quatro ocasiões da metodologia DLD.

2. a 2ª Ocasião «implementar e executar o design de ALD» tem como objectivos: conceptualizar e prototipar o ALD, com a participação activa das SA crianças da amostra escolhidas a partir da 1ª Ocasião. A execução desta ocasião também funciona com duas estratégias de ludicidade, a ELA e a ELD. O protótipo do ALD resultante da 2ª Ocasião, tal como se pode ver no esquema da Figura 2, irá ser sujeito a duas avaliações, primeiro uma avaliação interna e posteriormente uma avaliação externa.
3. a 3ª Ocasião «avaliação interna» tem como objectivos: devolver aos SA crianças (criança A) os protótipos dos ALD concebidos e prototipados com e sem a sua participação e obter destes feedback, para realizar a primeira avaliação interna. No esquema da Figura 2 estão assinaladas como a), b) e c) as opções relativas aos resultados desta avaliação. Deste modo: a) os SA crianças da avaliação interna aceitam o protótipo como está e não introduzem alterações, prosseguindo-se neste caso para a avaliação externa; b) os SA crianças da avaliação interna aceitam o protótipo, mas introduzem pequenas alterações. Então neste caso, é necessário efectuar as correcções necessárias, no protótipo; c) os SA crianças da avaliação interna não aceitam o protótipo como se apresenta e introduzem alterações significativas, de tal modo que é necessário desenvolver uma outra 2ª Ocasião. Neste caso temos duas possibilidades: i) as indicações dadas pelos SA crianças da avaliação interna indiciam que a estrutura de conceptualização do jogo está correcta e só é necessário desenvolver a ELD, para efectuar novos desenhos; ii) as indicações dadas pelos SA crianças da avaliação interna introduzem alterações a vários níveis, incluindo

o questionar da estrutura de conceptualização do jogo, neste caso é necessário desenvolver a ELA e a ELD.

4. A 4ª Ocasião «avaliação externa» tem como objectivo realizar uma avaliação externa, com crianças externas à amostra (criança C), ao protótipo do ALD construído.

No esquema da Figura 2 estão assinaladas as opções a), b) e c) que são os resultados possíveis desta avaliação. Deste modo: a) as crianças da avaliação externa aceitam o protótipo como está e não introduzem alterações. Então, neste caso, o protótipo, com os ajustes finais de produção, transforma-se na 1ª versão do produto; b) as crianças da avaliação externa aceitam o protótipo como está, mas introduzem pequenas alterações. Neste caso, é necessário efectuar pequenas correcções no protótipo e após introdução destas, e com os ajustes finais de produção, o protótipo transforma-se na 1ª versão do produto; c) as crianças da avaliação externa não aceitam o protótipo como está e introduzem alterações significativas, de tal modo que é necessário repetir a 2ª Ocasião. Neste caso, temos duas possibilidades: i) as indicações dadas pelas crianças da avaliação externa indicam que a estrutura de conceptualização do jogo está correcta e só é necessário repetir a ELD, para efectuar novos desenhos; ii) as indicações dadas pelas crianças da avaliação externa introduzem alterações a vários níveis, incluindo o questionar da estrutura de conceptualização do jogo e, neste caso, é necessário repetir a ELA e a ELD.

3. Projecto *TecLudi*: estudo de campo

A metodologia apresentada foi aplicada no estudo de campo do projecto *TecLudi*, envolvendo um conjunto de 135 crianças, dos sete aos dez anos (Veloso, 2006). A amostra do projecto *TecLudi* foi constituída por 15 crianças, com idades compreendidas entre os oito e os nove anos, divididas em 3 grupos numericamente iguais.

3.3.1 - 1ª Ocasião

A 1ª Ocasião foi realizada com um conjunto de 16 crianças, em 2 grupos diferentes, de 8 crianças cada, com idades compreendidas entre os oito e os nove anos. As actividades foram desenvolvidas durante 2 dias com os diferentes grupos de crianças. A estratégia de dinamização foi a mesma nos 2 dias. Em cada dia realizaram-se 2 situações distintas, a ELA de manhã e a ELD de tarde. Na ELA foram realizados 3 jogos e na ELD foram desenvolvidas as actividades de reconto da narrativa de jogo (Veloso, 2006).

3.3.2 - 2ª Ocasião

A 2ª Ocasião foi realizada com 3 grupos diferentes, de 5 crianças cada, com idades compreendidas entre os oito e os nove anos. Esta amostra foi seleccionada durante a realização da 1ª ocasião. Foram dinamizados 2 jogos diferentes, o “Jogo do Espantalho” e o “Jogo do Labirinto” (Veloso, 2006). As actividades decorreram do mesmo modo para os dois jogos realizados. No 1º dia da semana foi executado, na ELA, o jogo ao ar livre e, nos restantes 4 dias da semana, as crianças participaram na ELD. Em cada semana, nas primeiras sessões das ELD, após a realização dos jogos da ELA, as crianças reuniram-se com a equipa de investigação numa sessão de *brainstorming*. Nestas sessões começaram a efectuar os desenhos para registarem as experiências vividas por si na ELA. As actividades de reconto através do desenho prolongaram-se até ao fim da semana em que decorreu o respectivo jogo. De cada grupo resultou um conjunto de desenhos e de ideias acerca dos jogos que viveram. Este material, produzido com a participação activa das crianças, permitiu à equipa de investigação começar a construir os protótipos dos jogos digitais (Veloso, 2006).

Considera-se que qualquer ALD é composto por duas estruturas, apesar de terem independência entre si: a estrutura conceptual de interacção do artefacto lúdico digital e a estrutura gráfica de apresentação do mesmo, os desenhos. As diferentes combinações destas partes representam assim uma solução possível para o ALD e para as suas personagens. O planeamento do projecto *TecLudi* incluía a construção de várias versões dos jogos digitais, nomeadamente: duas versões de um jogo digital com a estrutura conceptual concebida pelo adulto, uma com os desenhos concebidos pelo adulto (jogo VA na Figura 3); uma versão com os desenhos concebidos por crianças (jogo VC na Figura 3); duas versões com a estrutura conceptual de jogo concebida pela criança e com os desenhos concebidos também por crianças (jogo VC2 e jogo VC2_G3 na Figura 3).

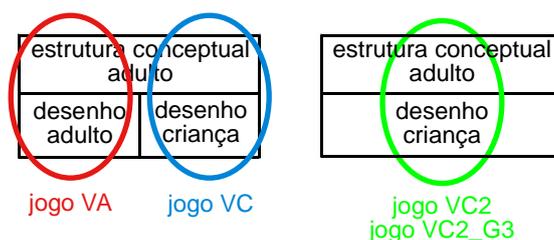


Figura 3 - esquema de representação das versões dos jogos digitais

Como resultado da 2ª Ocasão deste projecto foram desenvolvidos 6 protótipos de jogos digitais, pelos três grupos de crianças que nele participaram. A versão inicial (VA), duas versões desenhadas integralmente por crianças (VC_G1 e VC_G2) e três versões totalmente concebidas pelas crianças (VC_G1, VC_G2, VC_G3).

3.3.3 - 3ª Ocasão

A 3ª Ocasão foi realizada com os mesmos 3 grupos que intervieram e participaram na 2ª Ocasão (Velo, 2006). Foram realizadas 3 sessões, para cada um dos grupos, e no final de cada uma destas sessões as crianças responderam a um questionário. Este pretendia recolher informação para as dimensões de análise definidas e, assim, esclarecer os objectivos traçados para a avaliação. As dimensões de análise definidas foram:

- 1) identificação das orientações das crianças sobre o mundo;
- 2) orientações das crianças sobre metacomunicação;
- 3) orientações das crianças sobre a metodologia utilizada.

3.3.4 - 4ª Ocasão

Na 4ª Ocasão participaram acerca de 100 crianças externas. Os grupos foram organizados com uma média de 15 crianças por sessão, com idades compreendidas entre os sete e os dez anos. As crianças interagiram com os diversos jogos digitais e no final de cada sessão responderam aos questionários com as dimensões de análise referidas (Velo, 2006).

4. Apresentação e discussão dos resultados

Os resultados obtidos na 1ª Ocasão, uma vez que se tratava de uma experiência preliminar, deram orientações importantes para a realização da 2ª Ocasão que permitiu a selecção da amostra de SA- crianças que participaram posteriormente no estudo de caso. Para além disso permitiu, também, a organização dos espaços e dos equipamentos e a execução tecnico-científica da metodologia.

A realização da 2ª ocasião produziu um conjunto de registos gráficos e um repertório verbal produzido (RVP) pelas crianças, que permitiu à equipa de investigação, após a sua análise e em colaboração com a participação das crianças, a construção dos vários protótipos dos jogos digitais.

Na 3ª e 4ª Ocasões, tanto as crianças da amostra, como as da avaliação externa responderam aos questionários referidos. Nestes foi utilizada uma escala de [0] a [5] para quantificar o grau de satisfação em relação a diversas dimensões e categorias de análise. Nesta escala o número zero identifica a situação que menos gostou e o número cinco identifica a situação que mais gostou (Veloso, 2006).

Os resultados apresentados neste artigo são uma parte dos resultados obtidos no decorrer do Projecto *TecLudi* (Veloso, 2006) e focalizam-se nos resultados obtidos na 3ª dimensão, onde são comparadas a preferências das crianças em desenhar para os jogos digitais e em jogar os jogos digitais conceptualizados e desenvolvidos por crianças. Os dados foram recolhidos durante a avaliação interna, realizada na 3ª Ocasão, e durante a avaliação externa, realizada na 4ª Ocasão.

4.1 - 3ª Ocasão

A 3ª dimensão de análise, intitulada «Metodologia Utilizada», pretende recolher informação sobre o que as crianças pensam acerca da metodologia construída e utilizada e sobre as suas experiências de participação activa. Esta dimensão de análise ajuda a compreender se a metodologia construída e proposta é exequível, no aspecto da metodologia propriamente dita e no aspecto da aceitação por parte das crianças relativamente à sua participação activa.

No que diz respeito à execução da metodologia propriamente dita, é importante perceber se as crianças compreendem a relação que existe entre os jogos analógicos, dinamizados ao ar livre, e os jogos digitais que ajudam a prototipar. Os resultados obtidos nas categorias de “mediação interpessoal” (1) e “mediação tecnológica” (2), permitem verificar se as crianças compreenderam os jogos analógicos e os jogos digitais, respectivamente.

Os resultados obtidos na categoria 1 parecem indicar que: as crianças identificam correctamente as finalidades e as regras dos jogos, embora por vezes pareça que trocam os seus significados; explicam com facilidade os materiais utilizados nos jogos, mesmo aqueles materiais que não viram ser utilizados; parecem ter um grau de satisfação muito elevado [5] em jogar os jogos; e parecem ter alguma dificuldade em identificar quais são os temas dos jogos.

Os resultados obtidos na categoria 2 parecem indicar que: as crianças identificam correctamente as finalidades e as regras dos jogos, embora pareça verificar-se por vezes a troca dos seus significados; parecem explicar com facilidade quais eram os temas dos jogos; parecem identificar e explicar o sistema de ajuda incorporado nas mascotes; e parecem ter um grau de satisfação muito elevado [5] em jogar os jogos.

Os resultados obtidos nas duas categorias são muito semelhantes, o que parece indicar que as crianças parecem estabelecer uma boa relação entre os jogos analógicos jogados ao ar livre e os jogos digitais que ajudaram a prototipar.

Os resultados obtidos na categoria “orientações das crianças sobre as experiências gráficas” (3) indicam um elevado grau de satisfação nesta experiência. A Figura 4 apresenta os resultados referentes a um elevado [4] grau de satisfação em desenhar sobre os jogos ao ar livre. Enquanto que a Figura 5 apresenta os resultados referentes a grau muito elevado [5] de satisfação sobre a sua experiência em desenhar no computador os jogos referidos.

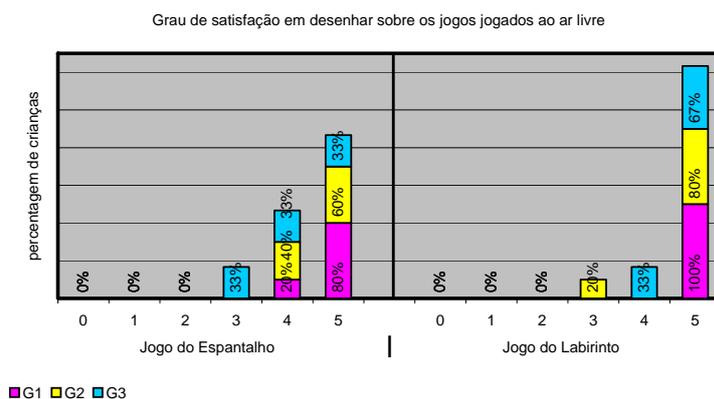


Figura 4 - Distribuição do grau de satisfação em desenhar sobre os jogos do Espantalho e do Labirinto ao ar livre.

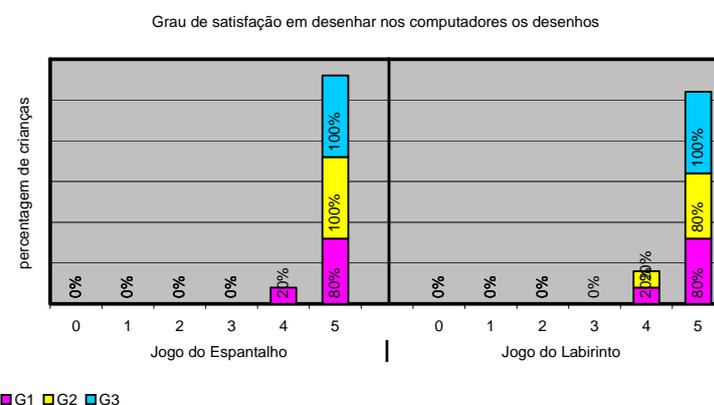


Figura 5 - Distribuição do grau de satisfação em desenhar nos computadores.

Os resultados da categoria “orientações das crianças sobre a representação gráfica” (4) permitem saber qual o grau de satisfação das crianças em ver os desenhos: na VA, ou seja, quando os desenhos são do “designer sem a participação da criança” (4a)); na VC e VC2_G3, ou seja, quando existe “enquadramento dos desenhos das crianças no cenário de jogo” (4b)).

Os resultados obtidos na categoria 4a), apresentados na Figura 6, parecem indicar um elevado grau de satisfação das crianças em ver os desenhos na VA.

Os resultados obtidos na categoria 4b) parecem indicar que o grau de satisfação das crianças em ver os desenhos na VC e na VC2_G3 parece ser muito elevado. Os resultados obtidos nesta categoria, apresentados na Figura 7 e na Figura 8, parecem indicar que as crianças preferem ver as versões VC e VC2_G3 à versão VA.

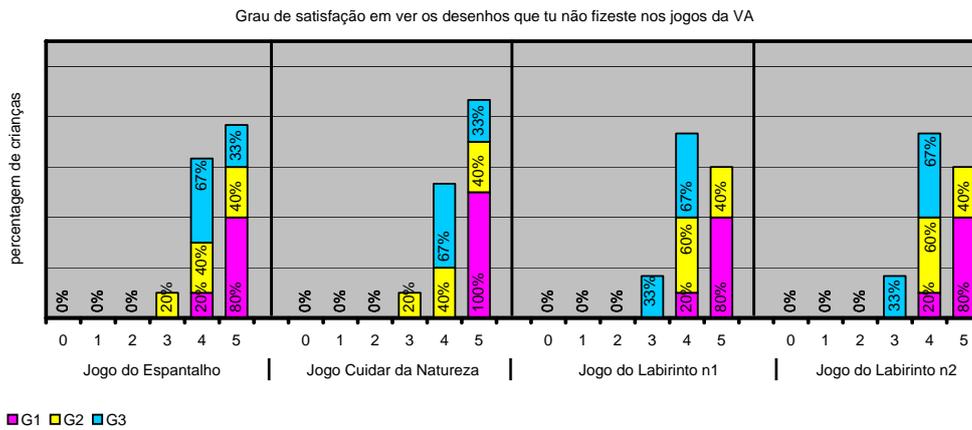


Figura 6 - Distribuição do grau de satisfação em ver os desenhos feitos pelo designer nos jogos do Espantalho, Cuidar da Natureza e do Labirinto na VA.

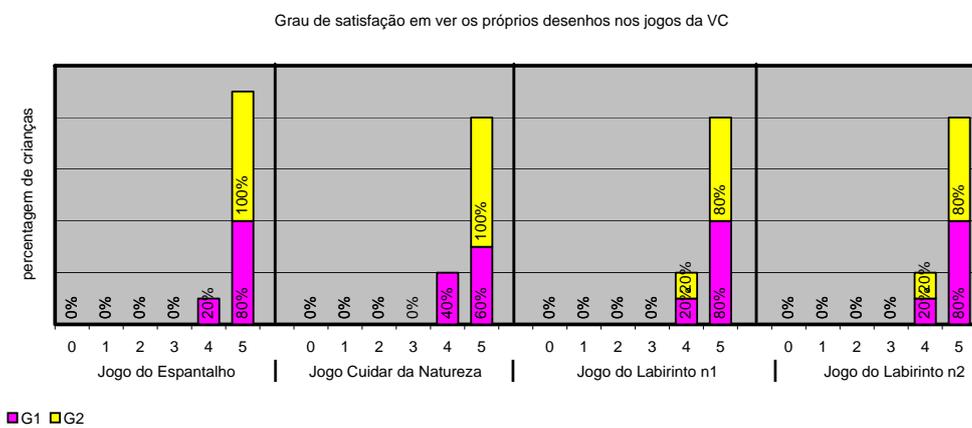


Figura 7 - Distribuição do grau de satisfação em ver os seus desenhos nos jogos do Espantalho, Cuidar da Natureza e do Labirinto na VC.

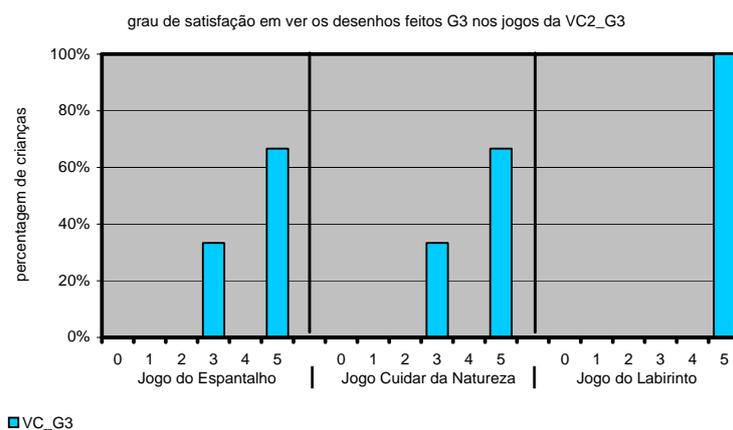


Figura 8 - Distribuição do grau de satisfação em ver os desenhos do G3 nos jogos do Espantalho, Cuidar da Natureza e do Labirinto na VC2_G3.

Na categoria 4c) pretende quantificar-se qual a “influência das representações gráficas nos guiões de jogo”, neste caso procurou identificar-se, qual o grau de satisfação que as crianças têm em ver a história dos jogos jogados no computador. Os resultados obtidos na categoria 4c), apresentados na Figura 9, parecem indicar que o grau de satisfação das crianças em ver a narrativa dos jogos é muito elevado.

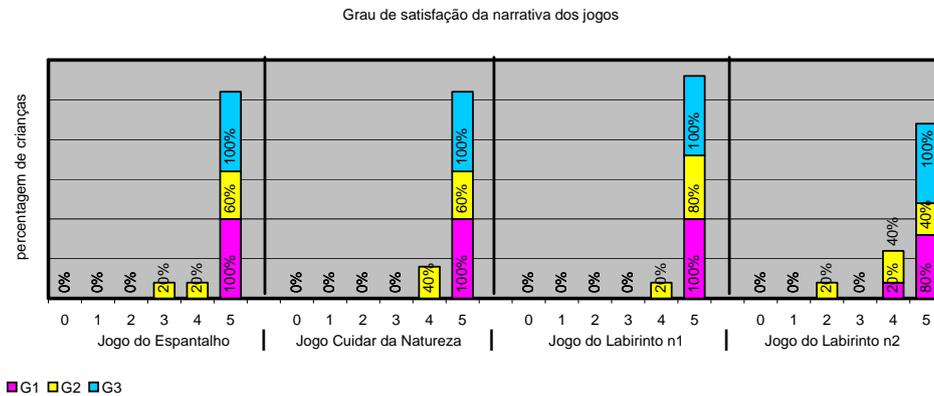


Figura 9 - Distribuição do grau de satisfação em ver a história nos jogos do Espantalho, Cuidar da Natureza e do Labirinto.

Com o objectivo de conhecer qual o grau de satisfação que as crianças tinham em ver a narrativa dos jogos jogados no computador, pediu-se às crianças do G3 para quantificarem o grau de satisfação em verem a narrativa nos jogos da VA e nos jogos da VC_G1.

Os resultados obtidos, apresentados na Figura 10, parecem indicar que o grau de satisfação das crianças em ver a narrativa dos jogos é mais alto na VC_G1 do que na VA. Nesta figura, as opiniões indicadoras do grau de satisfação em verem os desenhos nos jogos da VA parecem distribuir-se entre o grau de satisfação do nível muito acima da média [3] e o nível elevado [4], enquanto que na VC_G1 parecem concentrar-se no nível muito elevado [3].

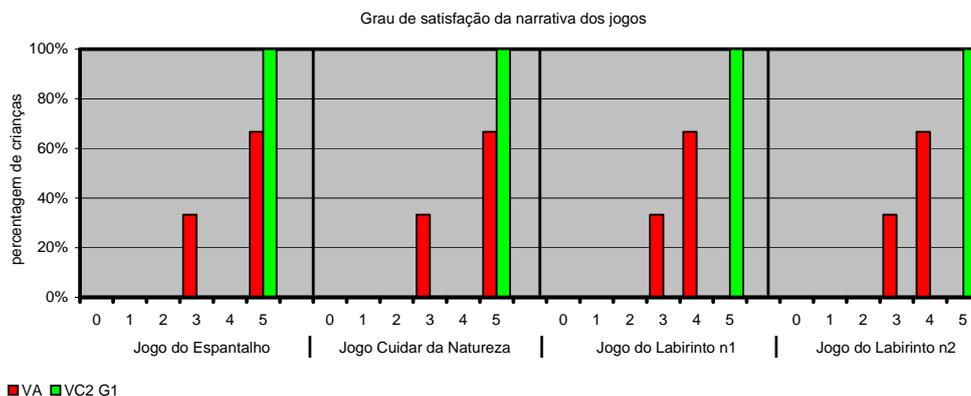


Figura 10 - Distribuição do grau de satisfação em ver a narrativa nos jogos da VA e da VC_G1.

Os resultados obtidos, na avaliação interna, nas categorias 3 e 4, parecem revelar que as crianças se sentem empenhadas e parecem aceitar com muito agrado a sua participação activa nos desenhos dos jogos.

4.2 - 4ª Ocasão

Na 4ª Ocasão, onde se realizou a avaliação externa, foram utilizadas duas das quatro categorias da 3ª dimensão de análise. Estas categorias foram aplicadas a um grupo externo de crianças e pretendia perceber-se o que é que estas crianças pensavam acerca da metodologia construída, uma vez que nunca viram estes jogos, nem participaram na sua prototipagem.

Os resultados obtidos, na avaliação externa, para a categoria da “mediação tecnológica” (2), parecem indicar que as crianças identificam correctamente as finalidades e as regras dos jogos, embora pareça verificar-se, por vezes, a troca dos seus significados, tal como acontecia na avaliação interna; parecem explicar com facilidade quais são os temas dos jogos; parecem identificar e explicar o sistema de ajuda incorporado nas mascotes e parecem ter um grau de satisfação muito elevado em jogar os jogos apresentados.

Os resultados obtidos, na avaliação externa, na categoria 4a) e 4b), enunciadas acima na avaliação interna, permitem comparar o grau de satisfação das crianças em ver os desenhos na VA e o grau de satisfação das crianças em ver os desenhos na VC2, respectivamente. Os resultados obtidos na categoria 4a), representados na Figura 11, parecem indicar que o grau de satisfação das crianças em ver os desenhos na VA é elevado [4] e os resultados obtidos na categoria 4b), representados na Figura 12, parecem indicar que o grau de satisfação das crianças em ver os desenhos na VC2 e na VC2_G3 é muito elevado [5].

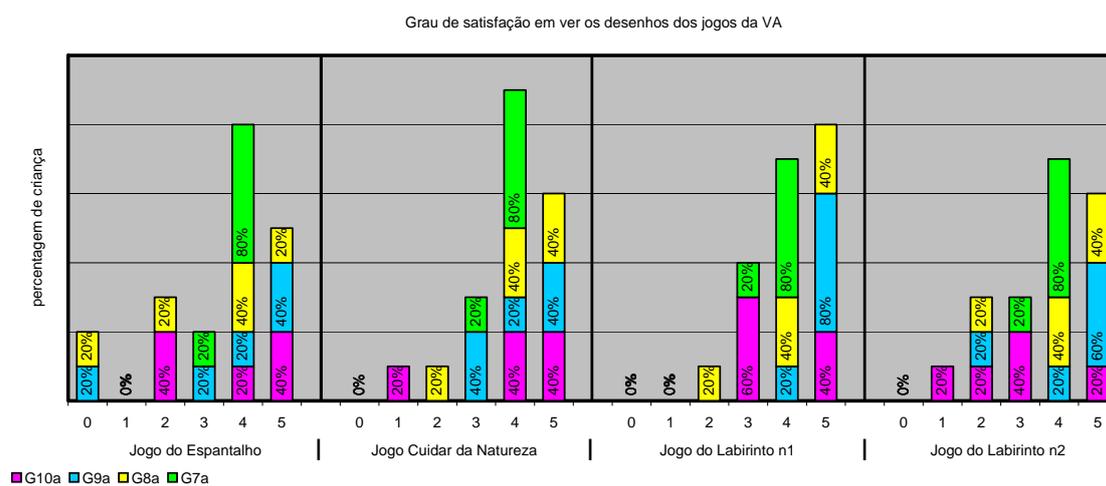


Figura 11 - Distribuição do grau de satisfação em ver os desenhos nos jogos da VA.

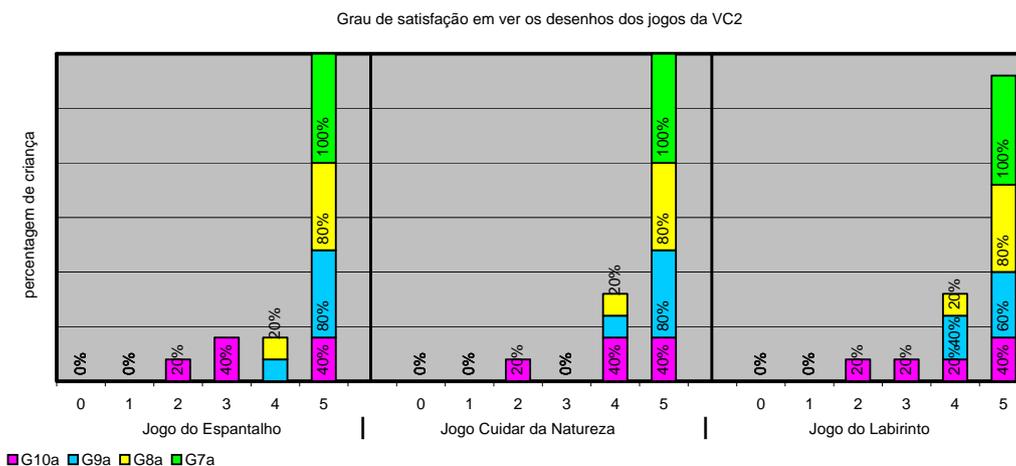


Figura 12 - Distribuição do grau de satisfação em ver os desenhos nos jogos da VC2.

Os resultados obtidos na categoria 4c), representados na Figura 13, parecem indicar que o grau de satisfação das crianças em ver a narrativa dos jogos é muito elevado [5].

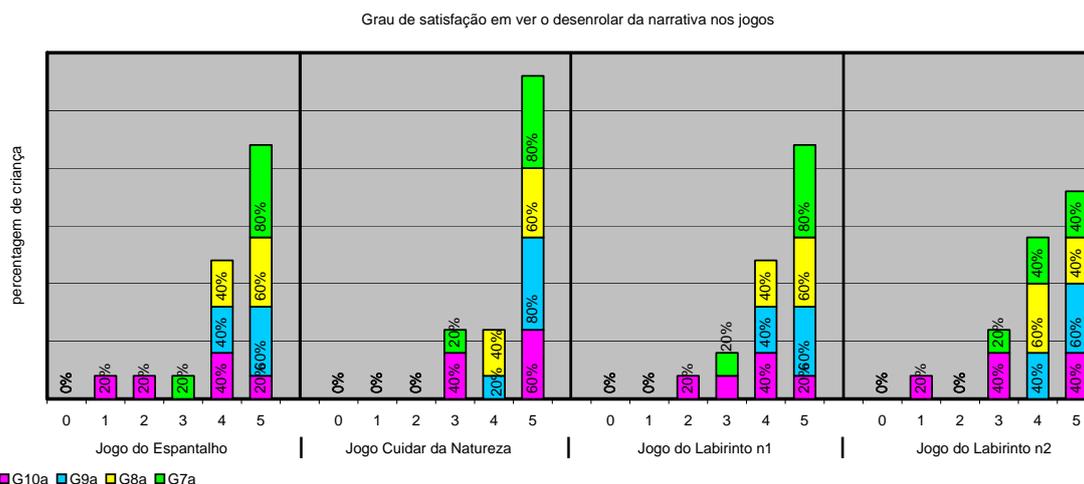


Figura 13: Distribuição do grau de satisfação em ver o desenrolar da narrativa dos jogos da VA.

Com o objectivo de conhecer qual o grau de satisfação que as crianças tinham em jogar os labirintos desenhados pelos adultos e os labirintos desenhados pelas crianças, foi-lhes pedido para quantificarem o grau de satisfação em jogar os Labirintos da VA e da VC2. Os resultados obtidos, na avaliação externa e apresentados na Figura 14, parecem indicar que, quando são comparados os desenhos dos labirintos feitos por crianças contra os desenhos dos labirintos feitos pelos adultos, as crianças parecem indicar um grau de satisfação muito elevado [5], para classificar a satisfação em jogar nos labirintos desenhados por crianças, na VC2, contra um grau de satisfação elevado [4], para classificar o grau de satisfação em jogar nos labirintos desenhados por adultos, na VA.

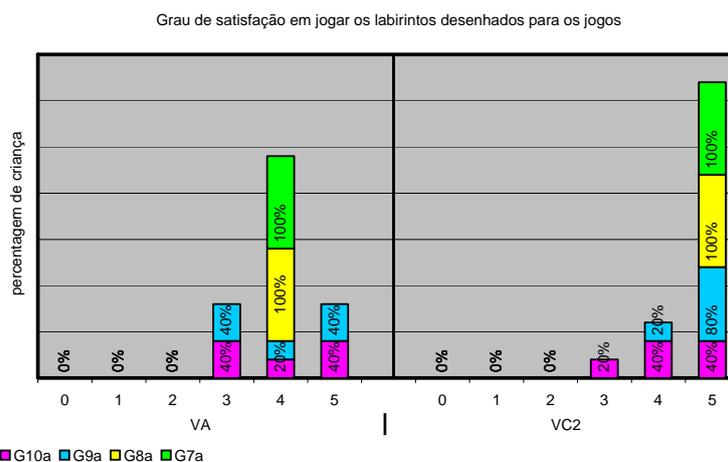


Figura 14: Distribuição do grau de satisfação em jogar os Labirintos dos jogos da VA e da VC2.

Os resultados obtidos, na avaliação externa, nesta categoria, parecem indicar que as crianças preferem as versões VC2 e VC2_G3 à versão VA, tal como pareciam indicar os resultados obtidos na avaliação interna.

5. Comentários finais

Os resultados do projecto *TecLudi* apresentados pertencem à 3ª dimensão de análise, intitulada «Metodologia Utilizada», obtidos na 3ª Ocasão (avaliação interna) e na 4ª Ocasão (avaliação externa).

Considerando que:

- as crianças que participaram na avaliação externa eram diferentes das da avaliação interna;
- as crianças que participaram na avaliação externa desconheciam os jogos digitais apresentados;
- os resultados obtidos na avaliação externa reforçam, em quase todas as categorias de análise, os resultados da avaliação interna;

Estes resultados são indicadores muito positivos e promissores, tanto ao nível do processo como ao nível dos produtos desenvolvidos.

Ao nível do processo, porque legitimam a metodologia proposta, construída e executada no projecto *TecLudi*. Ao nível dos produtos, porque reforçam a ideia embrionária para o desenvolvimento da metodologia, que era a preocupação de promover a participação activa das crianças na construção de ALD para crianças. Este facto é confirmado pelas crianças da avaliação externa que parecem indicar preferir os jogos digitais das versões desenvolvidas por outras crianças à versão desenvolvida por adultos, sem terem o conhecimento prévio dos autores dos desenhos dos jogos digitais das versões apresentadas.

6. Bibliografia

- Bateson G. (2000) *Steps to an Ecology of Mind*, The University of Chicago press, segunda edição, 2000 (colectânea com os trabalhos do autor).
- Druin, A. (2002) 'The role of children in the design of new technology', *Behavior and Information Technology*, (BIT), 21(1): 1-25.

- Druin, A., Bederson, B., Boltman, A., Miura, A., Knotts-Callahan, D. & Platt, M. (1999) 'Children's as Our Technology and Design Partners' in Druin, A. (eds) (1999), *The design of Children's Technology*, San Francisco, Morgan Kaufmann Publishers, Inc, pp, 51-72.
- Goffman E. (1982) *Interaction Ritual – essays on face-to-face behaviour* Pantheon books, New York.
- Lopes, M. C. O. (2004b), *Ludicidade Humana*, Universidade de Aveiro.
- Lopes, M. C. O. (2004a) *Comunicação Humana*, Universidade de Aveiro.
- Lopes, M. C. O. (1998) *Comunicação e Ludicidade na Formação do cidadão Pré-escolar*, Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro.
- Veloso A. (2006) *As tecnologias da Comunicação e da Informação nas Brincadeiras das Crianças*, tese de doutoramento, Universidade de Aveiro.
- Veloso, A., Lopes, C. & Mealha O. (2005b) 'Participação activa de crianças no design de artefactos lúdicos digitais', 4º SOPCOM - Congresso das Ciências da Comunicação, Aveiro, Portugal.
- Veloso, A., Lopes, C., & Mealha, O. (2005a) 'A methodology for the design of multimedia ludic artefacts with the active participation of children', 11th HCI-Human Computer Interaction International Conference, Las Vegas, EUA.
- Veloso, A., Lopes, C., & Mealha, O. (2004) 'TecLudi: A participação activa das crianças no design de ludicidade multimédia – uma experiência preliminar', 1º Workshop em Entretenimento e Jogos Interactivos, Portugal.
- Watzlawick P., Bavelas J. B. & Jackson D. D. (1967) *Pragmatics of Human Communication - A Study of Interactional Patterns, Pathologies, and Paradoxes*. EUA, W.W. Norton & Company.