

## O impacto do contexto tecnológico no desenvolvimento da “arquitectura cerebral” para a leitura

TERESA SILVEIRA

*GC/Centro de Recursos do Conhecimento da Administração Regional de Saúde do Norte I.P.*

tjssilveira@gmail.com

### Resumo:

Se a literacia informacional consiste na capacidade selectiva e sintetizadora na busca, selecção e utilização da informação, então o maior ou menor domínio destas competências acabará por estar intimamente associado ao domínio da competência leitora. E o que é que torna o ser humano mais ou menos competente nesta faculdade? Sabe-se actualmente, através dos estudos em Neurociências e mais especificamente em Neurobiologia, que existem no cérebro sistemas que permitem ao ser humano ler. Neste sentido, esta investigação procurou perceber até que ponto os contextos tecnológicos (onde neste estudo se incluiu os media) estão a ter um impacto no desenvolvimento da “arquitectura cerebral” para a leitura, sobretudo do tipo contemplativa, sobrepondo-se aos contextos educativos explícitos. Para isso, aplicou-se um inquérito, variante directa, a trezentos e vinte e oito adolescentes do norte de Portugal a frequentarem o ensino secundário, no sentido de se aferir a relação entre o comportamento tecnológico e o comportamento leitor. Entre as várias conclusões destaca-se a contradição dos resultados relativamente ao comportamento tecnológico do grupo-alvo e o “desenho” feito pelos imigrantes digitais sobre os nativos digitais nesse mesmo comportamento. Percebeu-se também que a diminuição do tempo entre o estímulo e a acção torna a amostra mais reactiva e menos reflexiva, o que naturalmente acarreta, de uma forma inevitável, consequências, quer nas competências leitoras, quer nas informacionais. A investigação termina com a sugestão de algumas propostas no âmbito da promoção da leitura, mostrando o importante papel da animação para a leitura e da animação da leitura como dois momentos cruciais na tentativa de moldar o cérebro para o gosto literário, aumentar a distância entre o estímulo e a acção, e concomitantemente, fortalecer as competências informacionais.

### Palavras-chave:

Comportamento informacional, comportamento leitor, adolescentes, motivação para a leitura.

---

## Introdução

No actual contexto educativo, a literacia informacional e a conceptualização de estratégias que permitam a aquisição e consolidação das competências desta natureza é claramente uma prioridade.

Este facto sucede porque os contextos educativos informais, isto é, o ambiente digital e todo o *modus vivendi* que adveio da sociedade da informação, pedem destreza nas competências informacionais. Porém, a agilidade nas referidas competências não pode ser sinónimo de menor

capacidade de análise, reflexão e compreensão clara da informação. Em termos práticos, isto significa que a velocidade de raciocínio não pode sobrepor-se à profundidade do mesmo, ambos têm de ser desenvolvidos em concomitância para a excelência do comportamento informacional.

Assim, a abordagem aos factores que condicionam o desenvolvimento de um eficiente comportamento informacional apela também à abordagem do comportamento leitor, já que a leitura, atendendo à sua natureza e objectivos, constitui uma das práticas que mais contribui para moldar o cérebro para a profundidade de raciocínio.

### **Abordar o problema**

Através da revisão da literatura foi possível detectar que diferentes áreas do conhecimento tinham como objecto de atenção o comportamento informacional, a leitura e o comportamento leitor.

Por um lado a Ciência da Informação, atendendo à evolução dos modelos económicos e sociais, à emergência da sociedade da informação, à omnipresença da própria informação, ao surgimento dos prosumidores e à necessidade destes em acederem à informação com brevidade (sendo para isso detentores de sólidas competências de leitura, digitais e informacionais), levou a que o centro das suas preocupações fosse o utilizador e a forma como se relaciona com a informação, em detrimento dos aspectos físicos da mesma.

Por outro lado, paralelamente aos estudos da Ciência da Informação, juntam-se vários estudos sobre o comportamento leitor centrados, na sua esmagadora maioria, em abordagens metodológicas e justificativas das áreas da Psicologia e Sociologia, ou da aliança destas duas na Psicossociologia. São estudos maioritariamente quantitativos que procuram aferir, entre outros, o peso dos contextos físicos, espaciais, emotivos e familiares na aquisição e desenvolvimento das competências de leitura, bem como na justificação das atitudes e valores construídos em relação ao acto de ler e à leitura.

Entretanto, para além destes dois segmentos de investigação, acrescentam-se ainda os mais recentes estudos em Neurociências/Neurobiologia, centrados na análise do impacto dos contextos, nomeadamente do ambiente digital na formação e desenvolvimento dos sistemas e equipamentos cerebrais que permitem às pessoas lerem.

O divórcio entre investigações e áreas do conhecimento é notório e claramente prejudicial, uma vez que todas investigam os mesmos comportamentos que são causa/consequência entre si, mas à luz das suas teorias e estratégias metodológicas.

### **Objectivos e justificações**

A percepção deste *gap*, juntamente com o cruzamento das conclusões de alguns estudos das diferentes áreas<sup>1</sup>, permitiu concluir que muito provavelmente o actual contexto tecnológico tem um forte impacto no desenvolvimento da "arquitetura cerebral" para a leitura, condicionando também o comportamento informacional.

Este desiderato e a curiosidade na sua demonstração resultaram na abordagem de três questões:

- O que é o cérebro leitor?
- Como se torna ele competente para a leitura?
- Como é que os contextos interferem no condicionamento da aquisição e desenvolvimento das competências leitoras e informacionais?

A necessidade de tentar responder o mais claramente possível à última questão levou à realização de um estudo exploratório, no qual se procurou aferir do peso do ambiente digital no desenvolvimento e consolidação das competências leitoras, já que a aquisição e consolidação desta última competência é essencial para o domínio da literacia informacional. Por outro lado, também foi alvo de atenção perceber até que ponto o tipo de actividades desenvolvidas no ambiente digital

estimula a necessidade de raciocinar profundamente, ou se na verdade requer apenas práticas geradoras de estímulo – acção.

## Metodologia

### Objectivos e amostra

Tendo em conta os objectivos e justificações elencadas anteriormente, pretendeu-se testar num grupo de adolescentes do Norte de Portugal as seguintes hipóteses de trabalho:

- a) A relação desproporcional de tempo despendido com as tecnologias, mais especificamente com o computador, em detrimento do tempo com a prática da leitura contemplativa;
- b) As várias horas por dia no computador e navegação na *Web*, utilizadas pelos adolescentes, não serão sinónimo de aumento e enriquecimento de competências informacionais, nem da sua consciência enquanto Prossumidores;
- c) O gosto leitor está associado a diferentes motivações para a leitura;
- d) A Era da Informação não afasta os *Born Digital* da leitura, antes leva os mesmos a ler e praticar mais o tipo de leitura fragmentado em detrimento da leitura contemplativa;
- e) Não é a leitura em suporte digital que *per si* condiciona positivamente a relação com a leitura.

Uma vez estabelecido o corpo de hipótese e o público-alvo do estudo, seguiu-se a definição de critérios para escolha da amostra. Esta adoptou normas muito simples: analisar jovens adolescentes do norte de Portugal, na mesma faixa etária e igual ciclo de ensino, mas de diferentes áreas geográficas que correspondessem a regiões com situações socioeconómicas diferentes. A partir desta exigência seleccionaram-se instituições de ensino dos distritos do Porto, Viana do Castelo, Braga, Vila Real e Bragança, sendo que a escolha das escolas (três por distrito) procurou ser a mais heterogénea possível ao nível dos contextos socioculturais. Em termos práticos esta selecção traduziu-se numa escolha minuciosa (possível graças à preciosa e imprescindível colaboração das Coordenadoras Interconcelhias da Rede de Bibliotecas Escolares<sup>2</sup>) por distrito de escolas, com uma população escolar que, dependendo dos casos, tanto apresentava um cariz mais urbano como rural, ou misto<sup>3</sup>.

## Instrumento

Trata-se de um estudo de natureza quantitativa que recorreu à elaboração e aplicação de um inquérito por questionário fechado “variante directa”<sup>4</sup> [QUIVY; 1998,21], ministrado a uma amostra constituída por trezentos e vinte e oito adolescentes (cento e setenta e oito raparigas e cento e cinquenta rapazes) com idades compreendidas entre os catorze e os dezoito anos de idade do ensino regular e profissional do ensino secundário. Refira-se que à excepção de uma escola, que inquiriu alunos do ensino profissional, e de duas outras que inquiriram alunos da área das Humanidades, todas as restantes auscultaram alunos do ensino regular do décimo e décimo primeiro anos da área de ciências e tecnologias.

Tendo em conta as especificidades do estudo elaborou-se um inquérito constituído por três partes. A primeira parte corresponde à caracterização muito sumária do género, da sua situação escolar e dos seus gostos lúdicos; a segunda parte procura aferir a sua relação com as tecnologias; e finalmente, a terceira procurou averiguar a sua afinidade com a leitura. Propositadamente não se insistiu em questões de reconhecimento sociocultural, o que poderá constituir uma das limitações deste trabalho, bem como o número da amostra, que poderá não ser verdadeiramente demonstrativo,

uma vez que a totalidade de alunos (do ensino regular e profissional no norte) que frequentava em 2008/2009 o ensino público secundário era de 110.051<sup>5</sup> (cento e dez mil e cinquenta e um).

### **Análise estatística**

A definição do inquérito reclamou simultaneamente a planificação do tratamento dos dados. Esta seguiu a lógica do geral para o particular, o que em termos práticos significa que o tratamento dos dados desenvolveu-se em três momentos:

1. Em primeiro atendeu-se à totalidade da amostra: rapazes e raparigas adolescentes do norte de Portugal;
2. Separou-se por sexos e confrontou-se os dados;
3. Por último, uma vez que genericamente no nível anterior da análise não se verificaram diferenças abissais entre géneros, confrontou-se a totalidade da amostra, separando-a apenas geograficamente entre litoral *versus* interior.

A análise estatística das disparidades entre as frequências foi feita pelo teste do Qui-quadrado. Convém ainda salientar que do ponto de vista da mediação optou-se voluntariamente por uma mediação ordinal, o que em termos práticos significa que se perdeu em precisão, já que na esmagadora maioria das questões foi dada a possibilidade de classificação bastante ampla (p.ex: <1 hora p/dia, 1 a 3 horas p/dia; 3 a 6 horas p/dia; > de 6 horas p/dia), mas ganhou-se em fiabilidade. Esta opção também permitiu agregar com facilidade os dados.

### **Enquadramento dos resultados**

#### *1. O que faz um leitor?*

A competência de ler é o resultado de um processo de aprendizagem contínuo no qual o cérebro assume o papel central. O leitor (competente) é aquele que vai adquirindo progressivamente a capacidade de descodificar a mensagem (processo intimamente relacionado com as áreas destinadas à leitura), de interpretar o conteúdo da mesma (processo na dependência da descodificação, mas que se relaciona com a maturação cognitivo- racional/emotiva desenvolvida no córtex frontal) e de a compreender (processo através do qual todo o cérebro entra em funcionamento – acção inter-hemisférica - já que através da compreensão o homem confere sentido ao que leu, apercebe-se da utilidade do acto e cria). O cérebro apresenta-se como a máquina que permite todas as formas de aprendizagem, e concomitantemente limita o que pode ser aprendido ao nível da quantidade e da velocidade de aprendizagem.

No entanto, centra-se a reflexão sobre a forma como são activados e incrementados os "equipamentos" para a leitura. Assim, parece essencial tecer algumas considerações relativamente ao desenvolvimento do cérebro nos primeiros doze anos de vida de um ser humano, bem como versar sobre algumas consequências que o desenvolvimento e mutação cerebral, neste espaço de tempo, terão na formação do leitor competente.

Na perspectiva da Neurobiologia, este percurso tem início nos três primeiros anos de vida e pode reforçar-se, ou reestruturar-se, entre os seis e os doze anos de idade. A partir daqui acredita-se que o cérebro humano apenas permite alterações ou aquisições, mas a um nível pontual e de pormenor. Se é verdade que a plasticidade neural permite que o cérebro humano aprenda e evolua em permanência, não é menos verdade que, ultrapassando determinados *timings*, o cérebro utiliza outras áreas para aprender e apreender que não as destinadas à respectiva competência. Desta forma, as aprendizagens tornam-se mais frágeis e difíceis de funcionar como um costume natural. Em termos práticos, estas notas enquadradoras dos resultados, procuram expressar que o cérebro

humano tem *timings* muito limitados<sup>6</sup> para desenhar e desenvolver toda a arquitectura que permitirá fazer do acto leitor uma prática intrínseca, natural e fluida, ou seja, a base para a aquisição e desenvolvimento das competências informacionais.

Evidentemente que o(s) contexto(s) tem um papel extremamente importante no desenvolvimento do cérebro, mais especificamente do cérebro leitor. Prova disso é a actual e aparentemente natural capacidade humana de ler e escrever, reflexo de anos de treino progressivo e contínuo do cérebro para essa competência.

### 1.1 Os “equipamentos” cerebrais para a leitura

Muito se tem discutido ao longo dos anos se o ser humano desenvolveu no seu cérebro primitivo<sup>7</sup>, *via homo sapiens*, sistemas e respectivos equipamentos para ler; ou se na verdade, estes são o resultado da natural reciclagem de alguns circuitos em virtude da adaptação à cultura, naquilo a que Stanislas Dehaene designou por hipótese da “*neuronal recycling*.”<sup>8</sup> No entanto, por uma via ou por outra, a verdade é que actualmente o cérebro é composto igualmente por sistemas e equipamentos responsáveis pela capacidade de ler e de ler competentemente. Atenda-se à figura 1.



Figura 1<sup>9</sup>

A figura 1 ilustra o lado esquerdo do hemisfério do cérebro humano, onde se situam os sistemas e os “equipamentos” que possibilitam a leitura. A *Circunvolução angular*, o *Planum Temporale* e o *Lobo temporal esquerdo* compõem toda a região sombreada a preto na figura 1. Sendo a descodificação e a interpretação da imagem processos que se desenvolvem de forma natural<sup>10</sup>, o mesmo não se sucede com a leitura. Assim, é necessário activar, desenvolver e fomentar continuamente e repetitivamente os equipamentos para a leitura para que o sistema se desenvolva de forma robusta e sincronizada, tal como a figura 1 realça.

### 2. A competência leitora: da repetição à emoção

O desenvolvimento robusto e sincronizado dos sistemas cerebrais, e neste caso particular o leitor, está intimamente relacionado com a repetição da acção ou com a carga emotiva a ela associada. A repetição é assim um processo intrínseco essencial para formar rotinas de acção e torná-la verdadeiramente eficiente. O desenvolvimento de um cérebro capaz de ler eficazmente implica que o sistema para a leitura seja pré-activado no primeiro período sensível, através da vivência em ambientes ricos e de qualidade lexical e comunicacional<sup>11</sup>, e que, iniciado o segundo período sensível, que corresponde ao início da escolarização, haja um processo de aprendizagem eficiente dos mecanismos da leitura. Em ambos os momentos a repetição, e se possível a associação da emoção, no acto leitor é muito importante para o óptimo desenvolvimento dessa competência.

Um ensino desajustado e não eficaz da leitura poderá comprometer para o resto da vida a capacidade de descodificar a mensagem e de sobre ela reflectir. Em termos práticos significa que fica

comprometida a leitura funcional, ou seja, o nível básico da competência leitora. Naturalmente, o bloqueio do primeiro nível, que indica o não funcionamento sincronizado do sistema de leitura, compromete o desenvolvimento dos restantes níveis. Assim, interpretar e compreender tornam-se partes da competência leitora quase intangíveis.

Não é por acaso que o ensino da leitura se inicia aos seis anos de idade. Recorde-se que é nesta altura que começa o segundo período sensível, o que constitui a possibilidade quase infinita, embora já com alguns constrangimentos, de captar, aprender e reestruturar circuitos de informação (competências e comportamento anteriormente adquiridos).

É actualmente do conhecimento das neurociências que as estratégias e as metodologias eficazes permitem formar um leitor competente do ponto de vista funcional; já a capacidade de interpretar, bem como a de compreender, desenvolvem-se provavelmente em outros sistemas do cérebro<sup>12</sup> que naturalmente se cruzam, relacionam e interagem entre si *via* circuitos de informação. Em termos práticos isto significa que o ensino eficaz da leitura, para além de se comprometer a ministrar os mecanismos que permitem ao sujeito descodificar plenamente a mensagem, tem de desenvolver e proporcionar competências de reflexão. É através desta que os sujeitos são capazes de interpretar e compreender, tratando-se também de uma capacidade que tem de ser ensinada, apreendida e muito praticada em concomitância com o acto de ler.

A simultaneidade destas duas práticas vai contribuir igualmente para reduzir o impacto dos contributos do hemisfério direito, mais relacionados com o processamento receptivo visual. Assim, permite-se que os sujeitos desenvolvam cada vez mais, e de forma robusta, aptidões inerentes ao leitor competente, como são exemplos, entre outros, a imaginação criativa<sup>13</sup>, a associação, a abstracção, a assimilação e a criação. Acredita-se que o desenvolvimento robusto de todas estas competências terá consequências no maior ou menor grau de destreza ao nível das competências informacionais dos sujeitos.

## Resultados

Tendo em conta que a repetição é um dos principais factores que justifica a qualidade, a velocidade e a eficiência das acções, e que o contexto tecnológico parece favorecer a acção/reacção instantânea em detrimento da reflexão e posterior acção, foi possível constatar:

- a) Uma desproporção entre o tempo despendido com as TIC, onde neste estudo se inseriu também a televisão, e o número de horas diárias consumidas com a prática da leitura. Atenda-se aos gráficos relativos aos dados gerais.

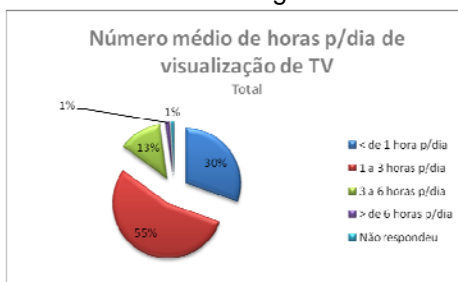


Gráfico 1

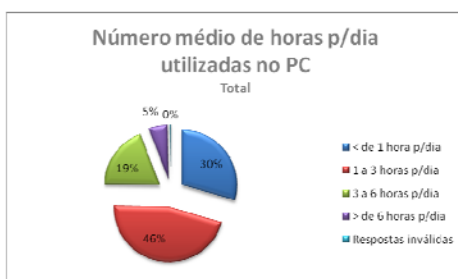


Gráfico 2



Gráfico 3

Os números revelam que 55% dos adolescentes inquiridos gastam em média, por dia, uma a três horas na visualização de televisão, 46% consome o mesmo número de horas diárias em frente ao computador e apenas 22% dos inquiridos lê em média uma a três horas por dia. Refira-se que 75% da amostra afirma ler menos de uma hora por dia.

- b) Não é por despendarem várias horas por dia no computador e na navegação *Web* que aumentam e enriquecem, proporcionalmente ao tempo gasto, as competências informacionais e a sua consciência enquanto prossumidores.

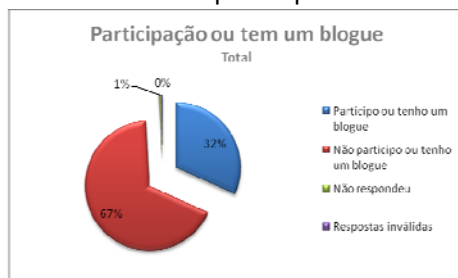


Gráfico 4

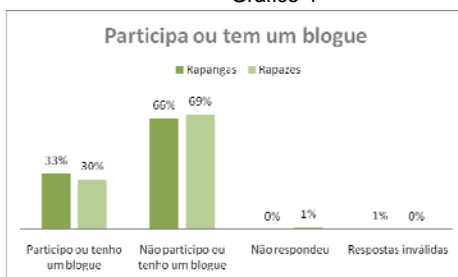


Gráfico 5

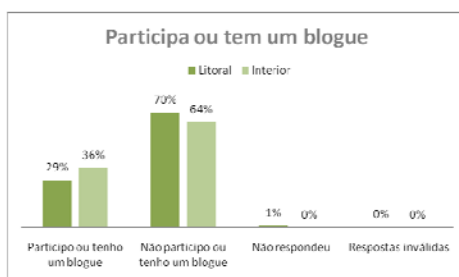


Gráfico 6

Os resultados da análise evidenciam que 67% da amostra não tem, nem participa, num blogue, dados que são confirmados através dos gráficos por separação de sexo e localização geográfica.

Na comparação por sexos denota-se alguma semelhança comportamental, com um esboço de uma tendência: uma ligeiríssima diferença percentual nas raparigas que têm e participam num blogue (33%) sobre os rapazes (30%) ( $\chi^2=0,37$ , n.s.). Esta suposta tendência inverte-se a favor dos rapazes que não têm ou participam num blogue (69%), comparativamente com as raparigas (66%) ( $\chi^2=0,21$ , n.s.). No entanto, nenhum dos resultados se apresenta estatisticamente significativo.

Homogeneidade comportamental é também verificada entre o litoral e o interior, já que 70% dos inquiridos residentes no litoral afirmaram não ter, nem participar, num blogue, bem como os 64% dos inquiridos no interior ( $\chi^2=1,22$ , n.s.), sendo a diferença percentual o esboço de uma possível tendência, mas estatisticamente não significativa. Monotonamente afere-se desta tendência, verificando-se, uma vez mais, semelhança comportamental entre os inquiridos do interior que afirmaram ter ou participar num blogue (36%) e os do litoral (29%) ( $\chi^2=1,93$ , n.s.).

Estes dados são bastante relevantes, já que o blogue (e mais recentemente as *Wiki*) parece continuar a ser o espaço digital por excelência para cada pessoa exercer a sua acção de prosumidor e desenvolver o seu pensamento tridimensional por via da acção inter-hemisférica. É aqui que pode, não só consumir informação, como partilhar e construir conteúdos, difundir experiências e gerar cadeias de reflexão. Todas estas acções requerem uma forte competência leitora, um poder analítico-crítico acentuado, imaginação criativa, e finalmente, um domínio que vai muito além da inclusão digital, necessitando do domínio das competências da literacia informacional.

Os dados que comprovam que a esmagadora maioria da amostra não participa ou possui um blogue acabam por contradizer a ideia expressa, várias vezes pela geração dos imigrantes digitais, de que os *Born digital* são uma geração de prosumidores, ou seja, uma geração de jovens que consome e produz activamente o conhecimento, partilhando-o nas redes sociais, onde os blogues constituem uma das ferramentas sociais criadas especificamente para essa finalidade. Acredita-se que o tempo gasto no computador não vá no sentido da criação ou reforço de circuitos de informação que os aproxime da prática da leitura contemplativa, fomentando naturalmente a acção inter-hemisférica responsável pela maior ou menor capacidade de reflexão e raciocínio mais ou menos profundo.



- c) Numa amostra que afirmou maioritariamente gostar de ler (67%)<sup>14</sup>, o gosto leitor parece estar associado a diferentes motivações para a leitura, que não maioritariamente o prazer literário que desta prática advém. Observem-se os gráficos seguintes.



Gráfico 7



Gráfico 8

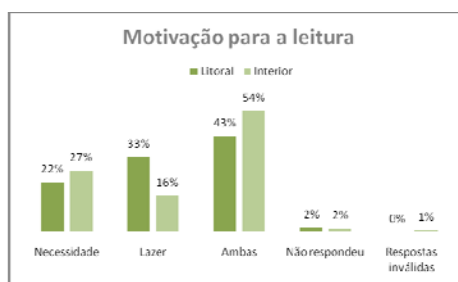


Gráfico 9

É possível concluir que os inquiridos tanto lêem por necessidade como por lazer, sendo por isso a opção “ambas” a mais votada pela amostra (47%). Atendendo, inclusive, às percentagens resultantes da separação por géneros, verifica-se que tanto as raparigas (54%) como os rapazes (39%) escolheram a opção “ambas” como motivação para ler ( $\chi^2=7,62$ ,  $p < 0,01$ ), sendo que, proporcionalmente, são mais as raparigas que optaram pela opção referida. Curiosamente, são os rapazes que apresentam mais equilíbrio mediante as diferentes opções de resposta: 30% afirmou ler por necessidade, 29% respondeu ler por lazer e 39% seleccionou a opção “ambas”. Já nas raparigas este equilíbrio não está patente: 19% respondeu ler por necessidade, 25% afirmou ler por lazer e 54% optaram por “ambas”, o que significa um crescimento exponencial nesta última opção. Salienta-se que são os rapazes, comparativamente às raparigas, que mais lêem, tanto por necessidade como por lazer ( $\chi^2=5,29$ ,  $p < 0,01$ ).

Analisando os dados, é no interior (54%) que a opção “ambas” foi mais votada (contra 43% no litoral) ( $\chi^2=4,01$ ,  $p < 0,05$ ). Merece destaque a discrepância acentuada que se verifica entre o litoral e o interior na opção “lazer”: 33% dos inquiridos no litoral afirmou ler por prazer, contra apenas 16% no

interior ( $\chi^2=11,63$ ,  $p < 0,001$ ), em oposição à quase homogeneidade percentual na opção "necessidade": 22% no litoral contra 27% do interior ( $\chi^2= 1,21$ , n.s.).

- d) A amostra continua a ler preferencialmente em suporte papel, tal como os dados abaixo revelam.

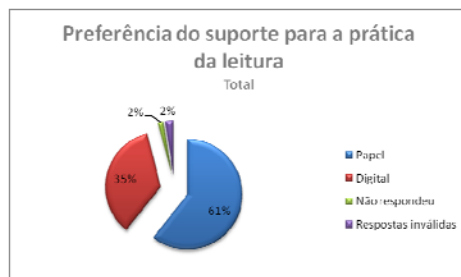


Gráfico 10



Gráfico 11

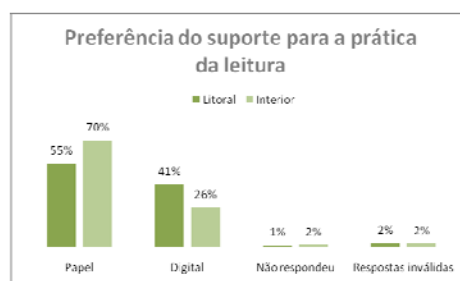


Gráfico 12

Os dados apresentados pelos gráficos demonstram, tal como já foi referido, que a esmagadora maioria da amostra (61%) prefere ler em suporte papel. Observa-se também uma distribuição quase igual entre os rapazes que preferem ler em suporte digital (47%) e os que optam ler em suporte papel (48%). Esta tendência do sexo masculino não se verifica no feminino, já que existe uma superioridade muito significativa das inquirias que preferem ler em suporte papel (72%) comparativamente com as que preferem o digital (24%).

No interior verifica-se uma preferência pela leitura em suporte papel (70%), em detrimento do digital (26%), sendo que no litoral a superioridade da leitura em suporte papel (55%) não é tão acentuada relativamente à preferência pela leitura em suporte digital (41%). Conclui-se assim que não é a leitura, ou o fomento para a leitura em suporte digital, que *per se* condiciona positivamente a relação com a leitura.

## Conclusões

Na era da informação, no contexto tecnológico, acredita-se que não se deva falar de um afastamento dos nativos digitais ao acto leitor. Na verdade, este tempo conduz esta geração à sua prática permanente. No entanto, as actuais tendências e exigências de velocidade e agilidade de raciocínio e acção, impostas pelos contextos informais, laborais e até educativos da sociedade da informação e, igualmente requeridas, inclusivamente ao nível da literacia informacional, conduziram à emergência de uma nova prática leitora – a fragmentada e virtual<sup>15</sup>. Assim, esta geração e a própria geração imigrante digital relacionam-se com a leitura *por via* desta prática em detrimento da leitura contemplativa e sequencial – a leitura literária.

O tempo despendido no ambiente digital e o tipo de actividades desenvolvidas pela amostra nesse contexto demonstrou que se está a moldar o cérebro para o estímulo-acção e não para o estímulo – reflexão/análise - acção, o que naturalmente conduz ao desenvolvimento de um comportamento leitor e informacional mais pobre, porque tem por base, entre outros aspectos, a prática da leitura fragmentada, excelente para obter e dar respostas ao nível pontual, mas deficitária no estímulo de uma intelectualidade activa e curiosa.

Sabendo que (1) a repetição é um processo intrínseco essencial para a formação de rotinas de acção; (2) o grupo inquirido do ponto de vista desenvolvimental neurobiológico já não se encontra no designado “período sensível”, o que significa que a sua capacidade ilimitada e flexível de aprendizagem e reestruturação é substituída pelo ganho de eficiência das capacidades adquiridas; (3) a eliminação de circuitos informativos, mais ou menos utilizados, deriva do maior ou menor grau de repetição da acção e/ou da carga emotiva que cada acção possui; e finalmente, (4) a repetição e a mielinização<sup>16</sup> dos circuitos informativos consolida a agilidade e a eficiência das competências adquiridas, pode-se concluir que:

a) A superioridade do número de horas que a amostra despende na visualização de televisão e na utilização do computador poderá levar ao desenvolvimento de processos cerebrais de decodificação da imagem, em detrimento de outros tipos de decodificação, nomeadamente os auditivos e de leitura, e ao exagerado consumo passivo de informação.

b) O consumo médio de uma a três horas por dia em frente ao computador reforça a capacidade da leitura funcional através da prática continuada da leitura do tipo fragmentada, já que há um estímulo diário dos equipamentos e sistemas responsáveis pela capacidade humana de ler. No entanto, questiona-se sobre o grau de interacção entre os sistemas da leitura com outros sistemas cerebrais, dos quais são exemplo os sistemas de reflexão e imaginação criativa, os quais em funcionamento sincronizado talvez sejam os responsáveis pela capacidade de interpretar e compreender a mensagem lida.

c) Tal como o consumo médio diário de uma a três horas de televisão parece favorecer um funcionamento cerebral de tratamento passivo de informação, também o gasto diário proveniente da utilização do computador, no mesmo número de horas, parece estar a reforçar esse comportamento. Muito embora sejam reforçadas habilidades como a agilidade e a velocidade, estas parecem não estimular simultaneamente outras que exijam a profundidade de raciocínio, bem como a utilização síncrona inter-hemisférica.

d) O treino e o reforço permanente da agilidade, velocidade e interpretação da imagem talvez possam condicionar/dificultar o desenvolvimento da profundidade de raciocínio e a imaginação criativa, bem como a articulação inter-hemisférica, factores importantes na fluidez da prática da leitura contemplativa, uma vez que não há um reforço permanente destas competências em detrimento das supracitadas.

e) Não é a leitura em suporte digital que por si condiciona positivamente a relação com a leitura contemplativa. A moldagem cerebral para o gosto leitor está estreitamente relacionada, em primeira instância, com o desenvolvimento otimizado dos equipamentos e sistemas cerebrais para a leitura e com o crescimento, em simultaneidade, da capacidade cerebral para reflectir e analisar, independentemente do suporte no qual é habituado a ler. Desta forma, o suporte constitui apenas uma opção de leitura.

Em termos práticos, o que esta investigação demonstrou foi o facto de que, muito provavelmente, o cérebro dos adolescentes está em mudança, tal como está a mudar o seu conceito e relação com o gosto leitor. Acredita-se também que o "desenho" que é feito pelos imigrantes digitais sobre os nativos digitais, no que toca ao seu comportamento tecnológico nas idades aqui estudadas, deriva mais de suposições e projecções da geração dos imigrantes digitais do que propriamente da realidade da geração net.

As novidades que o ambiente digital trouxe aos imigrantes digitais constitui uma revolução no seu *modus vivendi*, criando-lhes provavelmente a falsa sensação de que os nativos digitais vivem e partilham as suas sensações. No entanto, para a geração net as TIC não são ferramentas, são ambientes<sup>17</sup>.

Em termos práticos isto significa que o que constitui novidade para a geração net são as rotinas dos imigrantes digitais, isto é, a sua necessidade de procurar respostas, responder, questionar o respondido, imaginar criativamente e criar. Assim sendo, cabe à geração dos imigrantes digitais desenvolver mecanismos e criar contextos de aprendizagem que favoreçam e demonstrem aquilo que a geração net desconhece. Actuando desta forma, encontrar-se-á, talvez, o equilíbrio e a harmonia da acção entre os contextos educativos implícitos (informais) e os explícitos (formais), actualmente sem qualquer tipo de sincronia, gerando graves problemas na aplicação das metodologias e das estratégias educativas.

É pois importante que a geração que educa perceba que os esforços devem ser centrados no desenvolvimento de competências que permitam à geração dos nativos digitais usufruírem plenamente das vantagens que o ambiente digital proporciona. Para isso é essencial que estes sejam dotados de competências leitoras e informacionais. A aquisição e reforço destas estão intimamente relacionados com a motivação para a prática da leitura contemplativa. Assim, não seria possível terminar esta apresentação sem tecer algumas notas, ainda que muito breves, relativamente à actual necessidade de educar o gosto leitor, já que é através das emoções positivas que mais facilmente se criam "rotinas" neurais e se condicionam comportamentos.

Desconhece-se até que ponto é possível "educar"/"moldar" o cérebro para um gosto. No entanto, no caso da leitura, acredita-se que estando os sistemas cerebrais para a leitura a funcionar plenamente e em sincronia com outros sistemas esse caminho seja mais fácil.

Chega-se assim ao papel e à importância da mediação e dos mediadores da leitura. Cabe ao mediador de leitura tentar condicionar positivamente o comportamento leitor através de um conjunto de actividades sucessivas e geradoras de boas emoções, que devem ter lugar antes, durante e depois da leitura. O mediador de leitura, nos níveis etários superiores aos seis anos de idade, também reforça as competências de leitura, devendo ficar claro que o mediador não as ministra.

Porém, se a competência leitora não estiver adquirida, isto é, se os equipamentos e sistemas cerebrais para a leitura não estiverem devidamente activados, assim como a capacidade de raciocinar, a mediação da leitura pouco ou nada conseguirá fazer na aproximação do leitor à prática da leitura contemplativa, uma vez que o contexto tecnológico favorece a leitura do tipo fragmentada. Por esta razão, a promoção da leitura tem de ser encarada e trabalhada como um processo contínuo. Neste processo longitudinal a animação assume actualmente um papel preponderante, já que é

através dela que se pode despertar a vontade e a curiosidade para ler, e paralelamente assegurar ao longo da leitura da obra o interesse pelo seu conteúdo. Estas duas “missões” da animação estão na base da distinção entre aquilo que é a animação para a leitura e a animação da leitura.

A animação para a leitura é o expoente máximo do lúdico, da festa, do colectivo. Será todo o *marketing* em torno do livro que cria a necessidade de chegar e de estar com ele. Este momento é extremamente oportuno para trabalhar uma faculdade essencial na “conquista” do leitor – a imaginação criativa.

A partir do momento em que a necessidade e a curiosidade de ler estejam despertas, então o mediador poderá avançar para a leitura da obra, recorrendo à animação da leitura. A esta cabe assegurar o interesse sobre o lido e manter a atenção e a vontade sobre o que se vai ler. Assim, a animação da leitura deverá ter sempre a prática leitora como ponto de partida e chegada. Na prática, traduz-se na leitura intermediada com uma actividade (livre de avaliações ou de processos em tudo semelhantes ao da escolarização da leitura) que se conclui novamente na leitura.

O objectivo é trabalhar com os livros e não sobre os livros. O propósito é moldar/reforçar os circuitos informativos cerebrais para a prática da leitura e não para a valorização da actividade. Para que o cérebro entenda o que é prioritário, a mediação da leitura tem de dedicar o máximo de tempo possível sobre a prática leitora e não sobre as actividades.

Neste processo, no qual as actividades são métodos de intermediação entre o que foi lido e o que se irá ler, destaca-se a importância da utilização da reflexão através da interrogação e de desafios que necessitem o recurso ao pensamento. Se os actuais contextos fomentam a leitura do tipo fragmentado, como a presente investigação demonstrou, e se naturalmente este tipo de leitura e todo o ambiente incita a diminuição do intervalo entre o estímulo e a acção, então a animação da leitura terá de funcionar em contra-ciclo, no sentido de incrementar a necessidade de questionar e explorar, aumentando assim o espaço entre o estímulo e a acção.

Esta investigação demonstrou ainda que os adolescentes despendem diariamente uma a três horas por dia no ambiente digital, sentindo-se por isso seguros e confortáveis na sua utilização. Assim sendo, esta investigação não ficaria completa sem que se apresentassem algumas considerações relativamente ao uso das tecnologias nos processos de mediação da leitura.

As tecnologias podem constituir importantes armas de sedução, conquista e manutenção do interesse pela leitura. No entanto, se não forem bem integradas o seu efeito poderá ser exactamente o inverso do que se pretende. É fundamental ter sempre presente o tipo de estímulos que do ponto de vista cerebral o uso do ambiente digital reclama, devendo a introdução das tecnologias nos programas de mediação da leitura ser encarada essencialmente como um veículo de aproximação a uma prática que lhes é distante.

Em termos práticos, a utilização das tecnologias fazem sentido quando proporcionam actividades que desenvolvem a capacidade cerebral de criar, raciocinar e melhorar significativamente os níveis de literacia digital e informacional, possibilitando consequentemente a redução da distância dos sujeitos à prática da leitura contemplativa. Desta forma, a sua utilização deverá ser meticulosamente planeada e dividida entre os diferentes momentos da animação para a leitura e da animação da leitura<sup>18</sup>.

Naturalmente o contexto tecnológico reforça as competências digitais<sup>19</sup>, que por si só tornam o cérebro ágil de memória curta e pouco analítico, permitindo que seja eficazmente operativo em acções pontuais e limitadas, mas afastando da liberdade e do poder de decisão que só um cérebro moldado para o pensamento detém. E de que vale a sociedade da informação, os discursos, os estudos e as teorias sobre a importância da literacia informacional, a *Web*, os acessos ilimitados aos livros e à leitura, aos fundos das bibliotecas mais preciosas e antigas da humanidade, se os cérebros

parecem ser cada vez mais operativos, satisfeitos e acríticos? Verdadeiramente distantes da literacia informacional. Provavelmente muito pouco.... Ou melhor dizendo, servirá a muito poucos!

## Bibliografia

- BLACKMORE, Sarah; FRITH, Uta (2010). *O cérebro que aprende*. Lisboa: Gradiva
- DEHAENE, Stanislas (2009). *Reading in the brain*. New York: VIKING.
- LAGES, Mário F. ; LIZ, Carlos; ANTÓNIO, João H. C. António [et al] - *Os Estudantes e a Leitura*. [Em linha]. Portugal, 2010. [Consult. entre 5 a 7 de Janeiro de 2010]. Disponível em: <http://www.planonacionaldeleitura.gov.pt/PNLEstudos/uploads/ficheiros/estudantes-leitura.pdf>
- Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE) - Estatísticas da Educação 2008/2009. [Em linha]. Portugal, 2010. [Consult. a 16 de Setembro de 2010]. Disponível em: <http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=364&fileName=EE2009.pdf>
- KUHL, P. K.; WILLIAMS, K. A.; LACERDA, F.; STEVENS, K. N.; LINDBLOM, B. (1992). Linguistic experience alters phonetic perception in infants by 6 months of age. *Science*, 255, pp. 606-608.
- KUHL, P. K.; ANDRUSKI, J. E.; CHISTOVICH, I. A.; CHISTOVICH, L. A.; KOZHEVNIKOVA, E. V.; RYSKINA, V. L.; STOLYAROVA, E. I.; SUNDBERG, U.; LACERDA, F. (1997). Cross-language analysis of phonetic units in language addressed to infants. *Science*, 277, pp. 684-686.
- KUHL, P. K. (2000). A new view of language acquisition. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97, pp. 11850-11857, KUHL, P. K.; TSAO, F. M.; LIU, H. M.; ZHANG, Y.; BOER, B. (2001). Language/Culture/Mind/Brain: Progress at the Margins between Disciplines. In A. R. Damasio (Ed.). *Unity of Knowledge: The Convergence of Natural and Human Science*. New York: The New York Academy of Sciences, pp. 136-174.
- PRENSKY, Marc. - *Digital Natives, Digital Immigrants, Part II: Do they really think differently?* [Em linha]. MCB University Press, 2001. [Consult. a 1 de Julho de 2009.] Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20->
- SANTAELLA, Lúcia – *A leitura fora do livro*. [Em linha]. Brasil, 2009. (Consult. 22 de Março de 2010) Disponível em: <http://www.pucsp.br/pos/cos/epe/mostra/santaell.htm>
- SILVA, Armando Malheiro da - *Inclusão Digital e Literacia Informacional em Ciência da Informação*. [Em linha]. Portugal, 2008. [Consult. a 19 de Fevereiro de 2009]. Disponível em: [http://prisma.cetac.up.pt/edicao\\_n7\\_dezembro\\_de\\_2008/inclusao\\_digital\\_e\\_literacia\\_i.html](http://prisma.cetac.up.pt/edicao_n7_dezembro_de_2008/inclusao_digital_e_literacia_i.html)
- SILVEIRA, Teresa (2011). *O cérebro em mudança na era da informação: o comportamento leitor dos adolescentes do norte de Portugal*. Tese de mestrado apresentada à Universidade Católica.

---

## Notas finais

<sup>1</sup> Salientam-se os estudos de LAGES, Mário F. ; LIZ, Carlos; ANTÓNIO, João H. C. António [et al] - *Os Estudantes e a Leitura*. [Em linha]. Portugal, 2010. [Consult. entre 5 a 7 de Janeiro de 2010]. Disponível em: <http://www.planonacionaldeleitura.gov.pt/PNLEstudos/uploads/ficheiros/estudantes-leitura.pdf>, de BLACKMORE, Sarah; FRITH, Uta (2010). *O cérebro que aprende*. Lisboa: Gradiva e de PRENSKY, Marc. - *Digital Natives, Digital Immigrants, Part II: Do they really think differently?* [Em linha]. MCB University Press, 2001. [Consult. a 1 de Julho de 2009.] Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20->

<sup>2</sup> Dr.<sup>a</sup> Angelina Pereira, Coordenadora Interconcelhia da Rede de Bibliotecas Escolares de Amarante, Maia, Matosinhos e Vila do Conde; Dr.<sup>a</sup> Raquel Ramos, Coordenadora Interconcelhia da Rede de Bibliotecas Escolares, no distrito de Viana do Castelo e Concelho de Esposende; Dr.<sup>a</sup> Regina Campos, Coordenadora Interconcelhia da Rede de Bibliotecas Escolares de Braga e Dr.<sup>a</sup> Maria do Rosário Caldeira, Coordenadora Interconcelhia da Rede de Bibliotecas Escolares de Vila Real e de Bragança.

<sup>3</sup> Participaram neste inquérito: Agrupamento de escolas de Macedo de Cavaleiros Escola sede: EB 2.3/S (Distrito de Bragança); Agrupamento Vertical de Sabrosa: Escola Miguel Torga (EB 2,3/S) (Distrito de Vila Real); EB 23 /S de Barroelas (Distrito de Viana do Castelo); EB23/S Monte da Ola (Distrito de Viana do Castelo); Escola Básica e Secundária D. Afonso III

– Vinhais (Distrito de Bragança); Escola Secundária da Boa Nova Leça da Palmeira (Distrito do Porto); Escola Secundária Abade de Maçal (Distrito de Bragança); Escola Secundária de Alberto Sampaio (Distrito de Braga); Escola Secundária Alexandre Herculano (Distrito do Porto); Escola Secundária de Amarante (Distrito do Porto); Escola Secundária de Carlos Amarante (Distrito de Braga); Escola Secundária de Maximinos (Distrito de Braga); Escola Secundária de Miguel Torga (Distrito de Vila Real); Escola Secundária Dr. João de Araújo Correia – Peso da Régua (Distrito de Vila Real); Escola Secundária Santa Maria Maior (Distrito de Viana do Castelo).

<sup>4</sup> A diferença estabelecida por Quivy e Campenhoudt entre inquéritos por questionário de “administração directa” ou inquéritos por questionário de “administração indirecta” está na forma como o inquirido actua perante o instrumento. No primeiro caso cabe ao inquirido o seu preenchimento, no segundo caso cabe ao inquiridor ser o intermediário de resposta.

<sup>5</sup> Cf. Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE) - Estatísticas da Educação 2008/2009. [Em linha]. Portugal, 2010. [Consult. a 16 de Setembro de 2010]. Disponível em: <http://www.gepe.min-edu.pt/np4/?newsId=364&fileName=EE2009.pdf>

<sup>6</sup> A esses *timings*, em neurobiologia, são designando por “Períodos sensíveis”. Ao longo da vida o ser humano desenvolve dois: desde o dia em que nasce até aos 3 anos de idade e dos 6 anos aos 12 anos de idade. Durante estes períodos a capacidade de aprender e/ou reestruturar o aprendido e acrescentar mais informação é quase infinita, sobretudo no primeiro período sensível. O fim dos períodos significa a substituição do princípio da aquisição, quase infinita, pelo princípio da eficiência da acção.

<sup>7</sup> Segundo o autor, a arquitectura cerebral humana obedece a uma estrutura genética rígida, mas acredita que alguns circuitos se desenvolveram no sentido de tolerar e aceitar a variedade e a adaptabilidade que o(s) contexto(s) foram impondo. Cf. DEHAENE, Stanislas (2009). Reading in the brain. New York: VIKING, pp. 1-10.

<sup>8</sup> Ob. Cit.

<sup>9</sup> Ilustração retirada do livro de: BLACKMORE, Sarah; FRITH, Uta (2010). O cérebro que aprende. Lisboa: Gradiva, p.139.

<sup>10</sup> Cf. BLACKMORE, Sarah; FRITH, Uta (2010). O cérebro que aprende. Lisboa: Gradiva, pp.130-132.

<sup>11</sup> Algumas investigações das quais são exemplos: KUHL, P. K.; WILLIAMS, K. A.; LACERDA, F.; STEVENS, K. N.; LINDBLOM, B. (1992). Linguistic experience alters phonetic perception in infants by 6 months of age. Science, 255, pp. 606-608; KUHL, P. K.; ANDRUSKI, J. E.; CHISTOVICH, I. A.; CHISTOVICH, L. A.; KOZHEVNIKOVA, E. V.; RYSKINA, V. L.; STOLYAROVA, E. I.; SUNDBERG, U.; LACERDA, F. (1997). Cross-language analysis of phonetic units in language addressed to infants. Science, 277, pp. 684-686; KUHL, P. K. (2000). A new view of language acquisition. Proceedings of the National Academy of Sciences, 97, pp. 11850-11857, KUHL, P. K.; TSAO, F. M.; LIU, H. M.; ZHANG, Y.; BOER, B. (2001). Language/Culture/Mind/Brain: Progress at the Margins between Disciplines. In A. R. Damasio (Ed.). Unity of Knowledge: The Convergence of Natural and Human Science. New York: The New York Academy of Sciences, pp. 136-174, relacionam o sucesso da aprendizagem leitora com a audição. A audição e a leitura têm em comum o facto de requererem uma capacidade de percepção dos sons que implica que estes sejam ordenados correctamente.

<sup>12</sup> Refira-se a ligação estreita ao córtex frontal e suas áreas da auto-regulação emocional. Esta região cerebral é a responsável pelas emoções. A capacidade de interpretar e de compreender está muito ligada às emoções bem como à maturidade emocional de cada indivíduo.

<sup>13</sup> A imaginação ocorre na ausência do objecto/sensação. No entanto, é essencial distinguir imaginação criativa de imaginação. Imaginar criativamente não é o mesmo do que imaginar. A primeira implica a capacidade de criar uma imagem, uma sensação sem ter visto ou sentido anteriormente. Já pelo contrário a imaginação é a capacidade de ver, sentir o que se viu e sentiu noutra situação. A imaginação trabalha a memória, já a imaginação criativa reforça-a através do acrescento de outras experiências/vivências.

<sup>14</sup> Cf. SILVEIRA, Teresa (2011). O cérebro em mudança na era da informação: o comportamento leitor dos adolescentes do norte de Portugal. Tese de mestrado apresentada à Universidade Católica, pp. 81,82

<sup>15</sup> Na história da emergência das práticas de leitura elaborada por Lúcia Santaella é possível detectar três momentos correspondentes a três práticas: Idade Média – Leitura Contemplativa; Revolução industrial – Leitura Fragmentada e Era da Informação – Leitura Virtual. No entanto, considera-se que a leitura virtual tem por base a prática leitora fragmentada: o ambiente digital continua a favorecer a leitura pontual, “borboleta” e sumária, mas tornou também a leitura ubíqua. O ciber espaço leva a que, o ler, o ver e o ouvir sejam actividades misturadas e complementares entre si. A percepção da mensagem pode ser obtida pela conjugação dos três, ou pela selecção de um.

<sup>16</sup> Mielina - substância produzida por uma célula que envolve em espiral os neurónios mielinizados e aumenta a velocidade e eficiência da acção.

<sup>17</sup> Embora não tenha sido abordado neste artigo, a verdade é que a presente investigação constatou que o tempo que a amostra despende com a prática de videojogos e nas redes sociais é muito inferior ao que a geração dos imigrantes digitais



---

acredita. CF. SILVEIRA, Teresa (2011). O cérebro em mudança na era da informação: o comportamento leitor dos adolescentes do norte de Portugal. Tese de mestrado apresentada à Universidade Católica, pp.72-74

<sup>18</sup> De outra forma, a sua utilização reforçará as competências ao nível da inclusão digital, fortalecerá a dificuldade de imaginar criativamente ou inovar e consolidará o sentimento de que a leitura lúdica é um acto inerte e sem finalidade imediatamente perceptível.

<sup>19</sup> Entendendo por competências digitais a capacidade básica de ler, bem como de utilizar as tecnologias e de navegar na *Web*. A este propósito sugere-se a leitura do artigo de Armando Malheiro da Silva: Inclusão digital e literacia informacional em Ciência da Informação.

