





This Project is funded by the Erasmus+ Program of the European Union. However, European Commission and Turkish National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

# CONTENT

- Introduction .....5
- 1. Dyslexia in partner countries..... **Erro! Marcador não definido.**
  - 1.1. Understanding of Dyslexia..... **Erro! Marcador não definido.**
    - TURKEY .....8
    - BULGARIA .....8
    - ROMANIA .....9
    - POLAND .....9
    - ITALY .....9
    - PORTUGAL .....9
  - 1.2. Legislation and Support .....10
    - TURKEY .....10
    - BULGARIA .....10
    - ROMANIA .....11
    - POLAND .....11
    - ITALY .....12
    - PORTUGAL .....12
- 2. Symptoms of Dyslexia .....13
  - 2.1. How Dyslexia manifests itself in the learning environment.....14
 

There are no two students with dyslexia that demonstrate absolutely the same symptoms or have absolutely the same issues. Most of them though have about 10-15 of the traits listed below. These characteristics however may vary from day-to-day, depending on the environment, stress level, health condition, etc. That’s why specialists usually say that the most consistent thing about dyslexia is the fact that it is not consistent. ....14

    - READING.....14
    - WRITING.....14
    - MATH .....15
    - OTHER .....15
  - 2.2. Emotional and behavioural problems as a consequence of learning difficulties .....16
- 3. Prerequisites for developing good reading/writing skills .....18
  - 3.1. Perceptions.....18
    - 3.1.1. Visual Perceptions .....18
    - 3.1.2. Auditory Perceptions .....18
    - 3.1.3. Phonological Perceptions and Phonological Awareness .....19

3.2.	Memory .....	20
3.2.1.	Visual Memory.....	20
3.2.2.	Auditory Memory .....	20
3.2.3.	Short-term and Long-term Memory .....	21
3.2.4.	Semantic Memory .....	22
3.3.	Attention .....	22
3.4.	Spatial orientation .....	23
3.5.	Sequencing Skills .....	24
3.6.	Fine Motor Skills .....	24
	CONCLUSION.....	25
4.	Learning Difficulties caused by Dyslexia .....	25
4.1.	In Reading and Writing .....	25
4.2.	In Math .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
4.3.	In Foreign Language Learning.....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
4.4.	In History/ Geography/ Science .....	32
4.5.	In Music/ Art/ Sport.....	33
4.6.	In Organisation and Time Management .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
5.	How to help? .....	34
5.1.	How to prepare materials so they are “dyslexia friendly” .....	34
5.2.	The role of the school psychologist/ pedagogical counsellor ...	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
5.3.	Communication with parents .....	38
6.	Assistive Technologies.....	39
6.1.	What is Assistive Technology?.....	39
6.2.	Benefits for students with Dyslexia .....	39
6.3.	What is available in Partner Countries .....	40
6.3.1.	Turkey.....	40
6.3.2.	Bulgaria.....	41
6.3.3.	Romania .....	43
6.3.4.	Poland.....	45
6.3.5.	Italy.....	46
6.3.6.	Portugal .....	46
	References .....	53

## Introdução

Durante as últimas décadas, a dislexia tornou-se um termo bastante comum para designar um conjunto alargado de dificuldades que algumas pessoas apresentam. Existem muitas publicações que tentam explicar a origem dessa condição e as razões que a causam.

A partir de 1881, quando Oswald Berkhan identificou pela primeira vez os sintomas iniciais da dislexia e em 1887, quando o oftalmologista Rudolf Berlin designou o termo "dislexia", várias gerações de pesquisadores têm vindo a investigar o problema na tentativa de descobrir as causas biológicas da doença. Existem dezenas de teorias que estão a evoluir a cada nova geração de pesquisadores de dislexia.

As definições de dislexia também mudaram ao longo do tempo.

Antes do século XX, as crianças que apresentavam dificuldades de literacia eram consideradas como tendo problemas médicos, limitadas ou mal motivadas. Naquela época, o termo "cegueira de palavras" era frequentemente utilizado para designar o grupo de adultos e crianças com problemas de leitura. Em meados de 1930 o termo "dislexia" começou a substituir o antigo na literatura. Aproximadamente no mesmo período, as dificuldades de aprendizagem, especialmente a dislexia, começaram a ser vistas principalmente como um problema educacional. No entanto, só na segunda metade do século XX é que as crianças com dificuldades específicas de literacia começaram a deixar de ser consideradas como questões médicas e concordou-se que o melhor seria resolver o problema dentro de um ambiente educacional.

Em 2009, o relatório de Jim Rose sobre "Identificar e Ensinar Crianças e Jovens com Dislexia e Dificuldades de Literacia"<sup>1</sup> deu a seguinte descrição da dislexia:

"A dislexia é uma dificuldade de aprendizagem que afeta principalmente as capacidades envolvidas na leitura fluente de palavras e na ortografia."

Ele acrescenta que as dificuldades co-existentes podem ser vistas em aspectos da linguagem, da coordenação motora, do cálculo mental, da concentração e organização pessoal, mas estes não são, por si só, marcadores de dislexia. As características da dislexia são dificuldades na consciência fonológica, memória verbal e velocidade de processamento verbal, dificuldades de processamento visual e auditivo. As pessoas disléxicas podem mostrar uma combinação de capacidades e dificuldades que afetam a sua aprendizagem. Além disso, algumas delas apresentam pontos fortes noutras áreas (não relacionadas a leitura e escrita), como na resolução de problemas, criatividade, design etc.

---

<sup>1</sup> Rose, J. "Identifying and Teaching Children and Young People with Dyslexia and Literacy Difficulties", disponível em <http://www.thedyslexia-spldtrust.org.uk/media/downloads/inline/the-rose-report.1294933674.pdf> (último acesso a 4 Julho 2018)

A dislexia pode ser difícil de definir porque as causas subjacentes às suas manifestações mensuráveis podem ser muito variáveis. A complexidade do problema é aumentada uma vez que a dislexia e as dificuldades de leitura e escrita podem variar de acordo com o contexto cultural e linguístico. Não é possível falar de um “dislético típico”. Cada indivíduo deve ser entendido e ajudado em relação às suas características específicas.

De acordo com os últimos resultados estatísticos, aproximadamente 15% da população mundial tem dislexia, o que significa mais de um bilhão de pessoas. A maior parte não sabe que é dislética.

Se considerarmos que a percentagem é a mesma na Europa, isso significa que cerca de 100 milhões de pessoas de todas as idades são afetadas pela dislexia. E isso significa que há alunos com dislexia praticamente em todas as turmas.

A dislexia ocorre em pessoas de todas as origens e é encontrada em falantes de todos os idiomas e países, embora a percentagem e as suas demonstrações possam variar dependendo do idioma.

Infelizmente, a realidade é que muitas das crianças que demonstram dificuldades de leitura/ escrita/ aprendizagem na escola e que não apresentam problemas intelectuais, são culpadas por serem preguiçosas ou não trabalharem o suficiente, sendo que as suas dificuldades podem ser devido à dislexia. Se não forem identificados a tempo e não receberem o apoio adequado em todas as fases da educação, muitos desses alunos apresentarão baixo rendimento escolar, baixa autoestima, ansiedade, falta de motivação e falta de envolvimento na aprendizagem e na escola.

Hoje em dia, quando todos os países europeus se esforçam por implementar os princípios da educação inclusiva, o tema da identificação e da intervenção precoce para a dislexia está a tornar-se ainda mais importante.

O primeiro princípio do Pilar Europeu dos direitos sociais<sup>2</sup> estabelece que todos têm direito a uma educação inclusiva e com qualidade, de formação e aprendizagem ao longo da vida para manter e adquirir competências que permitam participar plenamente na sociedade e gerir com sucesso as mudanças no mercado de trabalho. Na Cimeira Social de Gotemburgo em 2017, os Chefes de Estado e de Governo europeus discutiram como aproveitar todo o potencial da educação e da cultura como impulsionadores da criação de emprego, do crescimento económico e da justiça social, bem como um meio para experimentar a identidade europeia em toda a sua diversidade.

A pesquisa mostra que a única solução adequada para a dislexia é uma intervenção contínua e duradoura, que apoie o desenvolvimento das várias capacidades sobretudo daquelas afetadas pela dislexia.

---

<sup>2</sup> Pilar Europeu dos direitos sociais, disponível em [https://ec.europa.eu/commission/priorities/deeper-and-fairer-economic-and-monetary-union/european-pillar-social-rights/european-pillar-social-rights-20-principles\\_en](https://ec.europa.eu/commission/priorities/deeper-and-fairer-economic-and-monetary-union/european-pillar-social-rights/european-pillar-social-rights-20-principles_en) (último acesso a 5 Julho 2018)

Quanto mais cedo o problema for identificado, mais cedo começará a intervenção e maior será a probabilidade de resultados positivos. Psicólogos e educadores concordam que avaliar os fatores de risco e melhorar o desenvolvimento de crianças em idade pré-escolar e alunos no estágio inicial da literacia é uma prevenção crucial de possíveis NEE, incluindo a dislexia<sup>3</sup> (por exemplo, Nicolson, Fawcett 2008).

O mesmo problema é claramente identificado na maior parte dos países e os pesquisadores advertem que se está a tornar cada vez mais sério com o tempo (as razões para isso não são objeto de discussão neste documento). Não há especialistas suficientes na escola capazes de apoiar os alunos disléxicos e as suas famílias por um lado e por outro fornecer ajuda e apoio aos professores que têm alunos disléxicos nas suas turmas e que precisam de encontrar uma maneira de ensiná-los adequadamente.

É por isso extremamente importante que os professores compreendam a natureza da dislexia, as suas manifestações e as suas consequências e que estejam cientes das formas de ajudar e apoiar os seus alunos a superar as suas dificuldades.

Infelizmente, muitas escolas ainda estão “desequipadas para a diversidade da aprendizagem que se desdobra nas salas de aula [...]. Quando os alunos são ensinados de uma forma que é incompatível com a forma como eles aprendem, as forças naturais das suas mentes são negligenciadas.”<sup>4</sup>

136 professores do ensino primário e secundário participaram num inquérito organizado em seis países parceiros (Turquia, Bulgária, Roménia, Polónia, Itália e Portugal), e a maior parte confirmou que não se sente competente o suficiente para prestar um apoio adequado às atividades dos seus alunos disléxicos e que precisa de formação especial sobre este tema.<sup>5</sup>

Outro problema sério é o facto de muitos pais se recusarem a aceitar que o filho tem dificuldades ou adiarem a procura de ajuda qualificada, na esperança de que a criança "cresça" no problema e que acompanhe os seus pares. Existe também a preocupação de que a avaliação formal e o respetivo diagnóstico "etiquetam" a criança, e que os professores e as outras crianças mudarão de atitude em relação a ela. Infelizmente, a falta de suficientes especialistas formados para trabalhar com crianças disléxicas nas escolas, também levanta a questão: "O que mudará se a criança for diagnosticada? Será que conseguirá o apoio de que precisa?" Os próprios pais, desconhecendo a essência da dislexia, as dificuldades que ela gera e as suas consequências (sociais e comportamentais), muitas vezes culpam as crianças pela preguiça e pela falta de vontade de aprender.

Uma grande parte dos pais entrevistados diz que passa muito tempo a tentar ajudar os filhos na realização dos trabalhos de casa e a estudar as matérias, mas reconhece que não tem o conhecimento necessário para fazê-lo de forma eficaz. Tal como os professores entrevistados, os pais também expressam o desejo e a necessidade de obter um conhecimento mais profundo sobre o assunto, compreender os seus filhos e ajudá-los.

---

<sup>3</sup> Nicolson, R. and A. Fawcett, *Dyslexia, Learning and the Brain*, MIT Press, 2008

<sup>4</sup> *Barringer et al., 2010 pag. XVII.*

<sup>5</sup> DysTRANS: International Need Analysis, 2018. Disponível em [https://issuu.com/emanuelaeto9/docs/international\\_analysis](https://issuu.com/emanuelaeto9/docs/international_analysis) (Último acesso em 5 Julho 2018)

## **1. Dislexia nos países parceiros**

Uma grande diversidade pode ser observada em toda a Europa no que diz respeito a questões relacionadas com a dislexia. Nos diferentes países, os especialistas adotaram e utilizaram diferentes definições. Cada país estabeleceu as suas próprias normas sobre os procedimentos de avaliação e sobre as diferentes regulamentações referentes ao apoio a alunos com dislexia em diferentes níveis educacionais.

Nas próximas páginas são apresentadas breves observações das definições utilizadas nos países parceiros, os seus procedimentos de avaliação e legislação sobre a dislexia.

### **1.1. Compreensão da Dislexia**

O termo dislexia é definido pela Associação Internacional de Dislexia (AID) como: “uma dificuldade específica da aprendizagem, com origem neurológica, caracterizada por dificuldades no reconhecimento adequado das palavras, por um discurso pobre e dificuldades de descodificação, resultantes de um défice na componente fonológica da linguagem, muitas vezes surpreendente, quando comparado com as capacidades cognitivas e com as aprendizagens em outras áreas. As consequências secundárias podem incluir problemas de compreensão de leitura e redução da experiência de leitura que podem impedir o crescimento do vocabulário e conhecimento prévio ”(Conselho de Diretores da AID, 2012, 12 de novembro).

#### **TURQUIA**

Na Turquia, a dislexia (incapacidade de leitura que faz com que as crianças tenham dificuldade em entender a relação entre letras e sons), a disgrafia (dificuldades na escrita que leva a problemas na ortografia, na escolha de palavras, na formação das letras, na gramática e na pontuação), a discalculia (dificuldades em resolver equações básicas de matemática e na compreensão de conceitos matemáticos) e a dispraxia (dificuldades motoras) são considerados como tipos de Dificuldade de Aprendizagem Específica (SLD), e desta forma são categorizados como incapacidade. (Baydık, 2011; Korkmazlar, 2003)

#### **BULGÁRIA**

Na Bulgária, a dislexia também é considerada como uma das dificuldades específicas de aprendizagem. De acordo com o professor V. Matanova “Dislexia é uma categoria geral de distúrbios específicos de aprendizagem, que se refere à capacidades em sete áreas específicas de funcionamento: discurso, linguagem expressiva, capacidades básicas de leitura, compreensão da leitura, capacidades básicas de escrita, compreensão escrita, capacidades matemáticas básicas e pensamento matemático”. Em outras palavras, o termo "dislexia" é usado para cobrir uma vasta gama de dificuldades específicas de aprendizagem. Os termos como disgrafia, discalculia e dispraxia também são usados por especialistas para nomear as dificuldades em algumas áreas específicas da aprendizagem.



## **ROMÉLIA**

Na Romélia, o termo “dislexia” abrange apenas dificuldades de leitura. A dislexia é uma parte das Dificuldades de Aprendizagem Específicas, e este último conceito é visto como um conceito abrangente para uma larga variedade de dificuldades de aprendizagem (como leitura, escrita, cálculo e raciocínio matemático). O SLD não é visto como uma doença ou deficiência, mas como uma forma especial de processar informação, devido a um desenvolvimento e funcionamento diferentes do sistema nervoso central.

## **POLÓNIA**

De acordo com a Associação Polaca de Dislexia a definição de dislexia como um transtorno abrange uma dificuldade de aprendizagem específica que afeta principalmente as capacidades da literacia, ou seja, leitura e escrita e outras capacidades da linguagem. É caracterizada por dificuldades de reconhecimento de palavras e capacidade de descodificação que podem não corresponder às outras capacidades cognitivas de um indivíduo. As outras características são: atrasos no desenvolvimento da fala, má performance oral, capacidades de leitura imprecisas, ortografia incorreta, erros gramaticais, etc. Às vezes, está associada a distúrbios emocionais e comportamentais, pensamento conceitual, distúrbios de atenção e concentração, problemas de percepção visual e memória.

## **ITÁLIA**

Em Itália, a dislexia é considerada como uma parte dos distúrbios de aprendizagem (SLD), juntamente com discalculia, disgrafia e disortografia. De acordo com a lei 170/2010, SLD são distúrbios que ocorrem “na presença de capacidades cognitivas adequadas, na ausência de patologias neurológicas e défices sensoriais, mas podem constituir uma limitação importante para algumas atividades da vida diária.”<sup>6</sup>

## **PORTUGAL**

Em Portugal, o termo dislexia é definido pela Associação Portuguesa de Dislexia como "uma disfunção neurológica, que se manifesta ao nível de dificuldade de leitura em pessoas com inteligência normal ou acima da média. Esta dificuldade crónica não está relacionada com a qualidade do ensino, nível intelectual, oportunidades socioculturais ou alterações sensoriais, possui uma base neurobiológica, com alterações na estrutura e no funcionamento neurológico, podendo apresentar influência genética.”<sup>7</sup> Embora esteja relacionada à aprendizagem da leitura, a dislexia pode ter consequências noutras áreas escolares e ao nível emocional e comportamental.

---

<sup>6</sup> Legge 170/2010: “Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico” (Lei 170/2010: " Novas regras sobre dificuldades específicas de aprendizagem no ambiente escolar "). Recuperado de: <https://www.aiditalia.org/it/dislessia-a-scuola/legge-170-2010>

<sup>7</sup> Associação Portuguesa de Dislexia (Portuguese Dyslexia Association). Retrieved from: <http://www.dislex.co.pt/>

## **1.2. Legislação e Apoio**

### **TURQUIA**

A Turquia começou a incluir alunos com dificuldades na aulas “normais” após 1997 quando o Acto 573 foi ratificado. Como resultado desta lei, a inclusão tornou-se obrigatória. De acordo com as directrizes da Educação Especial (SEG, 2000), nas escolas que implementaram a inclusão, espera-se que em todas as salas de aula haja o mesmo número de alunos com dificuldades. Para além disso, só se podem colocar dois alunos com o mesmo tipo de dificuldade na mesma sala de aula (MEB, 2000). Embora o Ministério da Educação (MEB) tenha reconhecido as DEA (dificuldades específicas de aprendizagem) desde 1997, o estabelecimento das normas e uso de IEP's só começou em 2006. Os professores devem receber apoio dos conselheiros escolares e Centros de Pesquisa e Orientação Estatais (RAM). A partir de 2009 com a aprovação do Programa Educativo de apoio às dificuldades específicas de aprendizagem, os sistemas de apoio para os alunos disléxicos e seus professores têm sido melhor e mais intensamente organizados de forma a darem resposta às suas necessidades.

Na Turquia só os pedopsiquiatras podem proceder à avaliação oficial da dislexia e dificuldades específicas de aprendizagem (DEA). Assim a responsabilidade para trabalhar com alunos diagnosticados com dislexia pertence aos centros de pesquisa, centros privados de aconselhamento, conselheiros escolares e peritos em educação especial. O Programa educativo de apoio à DEA (dislexia incluída) tem 3 módulos e 750 horas letivas (preparação para a aprendizagem, leitura, escrita e matemática). Cada aluno pode ser apoiado duas vezes por este programa, se necessário, desde que os procedimentos necessários estejam completos num ano.

### **BULGÁRIA**

Embora os primeiros artigos sobre dislexia tenham sido publicados nos anos 80 do século 20, não há uma política geral do governo respeitante à dislexia nem actos legais obrigatórios que sejam vinculativos. Até recentemente o principal regulamento respeitante à dislexia foi a Portaria nº 1 para a educação de crianças e estudantes com necessidades educativas especiais, mas mesmo aí até 2015 o termo “dislexia” não era mencionado. Em setembro de 2015 o Parlamento ratificou as mudanças na Portaria nº1 e pela primeira vez aparecem a dislexia, disgrafia e discalculia entre as necessidades educativas específicas. Em dezembro de 2017 a Portaria nº 1 foi substituída por um novo documento chamado Portaria para a Educação Inclusiva. A prática ainda é nova e, na falta de um procedimento de monitorização, a implementação é deixada à iniciativa individual dos empregadores, diretores de escola e administrações de universidades.

A avaliação é geralmente iniciada pelos pais. Se um professor suspeita que as dificuldades de aprendizagem do aluno possam ser causadas por dislexia, pode aconselhar os pais a fazer a avaliação, mas sem o consentimento destes, não pode ser feita. A avaliação pode ser feita em centros médicos especializados por pedopsiquiatras, psicólogos clínicos, em colaboração com terapeutas da fala e neurologistas quando necessário. Não há testes

estandardizados para a dislexia na Bulgária. Diferentes especialistas usam diferentes testes. São aqueles que decidem até que ponto as capacidades de leitura, escrita e matemática do aluno estão de acordo com a sua idade cronológica.

Os prestadores de apoio para as crianças e adultos com dislexia na Bulgária, assim como para os professores que têm estes alunos, estão correntemente limitados às ONGs, especialistas privados e grupos académicos em algumas universidades.

### **ROMÉLIA**

A existência de crianças com dislexia, disgrafia e discalculia foi reconhecida pela primeira vez com a Lei 6/2016 que completou a Lei Nacional de Educação nº1/2011 sobre a educação de pessoas com dificuldades de aprendizagem. Mais específico, o Decreto nº 3124/2017 aprova a metodologia de apoio para as dificuldades de aprendizagem; regulamenta os procedimentos apropriados de avaliação da dislexia, disgrafia e discalculia, assim como o tipo de intervenção para lhes prestar educação individualizada e personalizada.

A avaliação complexa é feita por especialistas: psicólogos/professores, conselheiros escolares, terapeutas da fala, médicos, etc, acreditados de acordo com a lei, de forma a fazer o diagnóstico e é feita de acordo com o que está nos manuais de diagnóstico ICD-19 e DSM-5 e determina qual o tipo de desordem específica de linguagem, assim como a gravidade/nível de gravidade: leve, moderado, severo, o qual tem a ver com a extensão do transtorno e a intensidade do apoio, respetivamente a capacidade de resposta à intervenção.<sup>8</sup> (David, Rosan, 2017).

A intervenção primária pode ser feita por um psicólogo clínico até ao limite de 5 sessões e além disso, se necessário, pode haver intervenção logopédica por um psicólogo de educação especial para prevenção e reabilitação. Na escola é prestado apoio sem custos às crianças com DEA através dos Recursos Regionais e Centro de Apoio Educacional (CJRAE), uma instituição que funciona desde 2003 e depende dos Serviços de Inspeção Escolar Regionais. Há também diferentes tipos de ONGs ou associações profissionais que propiciam atividades de reabilitação para os estudantes com DEA, geralmente durante diferentes projetos com ou sem custos.

### **POLÓNIA**

Na Polónia, as questões de dislexia são reguladas pelos Atos do Ministério da Educação (2007) sobre avaliação e promoção de estudantes e o programa governamental de “Igualdade de oportunidades educacionais para crianças em idade escolar” (2008). De acordo com os regulamentos polacos, a dislexia é um distúrbio diagnosticado após o terceiro ano da escola primária.

As instituições responsáveis pelo diagnóstico de dislexia são os centros de aconselhamento pedagógico e psicológico. Aí os alunos com risco de dislexia podem ser avaliados após

---

<sup>8</sup> David, C., Rosan, A. (2017). Principles of Diagnosis Based on Scientific Evidence in Specific Learning Disorders, Cluj Napoca, Argonaut; Limes

pedido dos pais, por especialistas acreditados, na maior parte das vezes psicólogos, através da Escala de Risco de Dislexia. A avaliação cobre: diagnóstico psicológico, diagnóstico logopédico, avaliação neurológica e consulta oftalmológica.

O modelo polaco de apoio para estudantes diagnosticados com dislexia inclui: sessões correctiva-compensatórias dadas por um professor de educação especial; terapia individual em centros de aconselhamento psicológico e pedagógico; aulas de apoio/terapêuticas organizadas pela escola; abordagem personalizada durante as aulas e cooperação com os pais. Os alunos com dislexia podem usufruir de algumas acomodações (especialmente nos exames nacionais) dependendo das suas necessidades: mais tempo, uso do computador, ajuda de um professor que escreve as respostas, leitura de perguntas em voz alta, uso de critérios de avaliação específicos para a ortografia.

### **ITÁLIA**

Em Itália a avaliação e apoio para alunos com dificuldades específicas de aprendizagem (incluindo a dislexia) são reguladas pela Lei 170/2010. Protege o direito das crianças disléxicas à educação e dá às escolas a oportunidade de refletir sobre os métodos a serem implementados para encorajar todos os alunos, dando espaço ao seu verdadeiro potencial baseado nas suas necessidades específicas.

O Ministério da Educação em Itália tornou obrigatória a existência em cada ano escolar de um professor de DEA para ajudar as equipas educacionais a trabalhar com alunos com dificuldades de aprendizagem e dar-lhes o apoio necessário. Além disso providenciaram-se uma série de ações de apoio económico para as famílias com indivíduos disléxicos, tais como a diminuição do imposto na compra de tecnologias assistivas.

Em Itália o diagnóstico da dislexia e disgrafia é possível a partir do fim do 2º ano da escola primária, enquanto que para a discalculia é necessário esperar até ao fim do 3º ano. Pode ser feita no centro local de Cuidados Nacionais de Saúde após o pedido dos pais, apoiada pela avaliação da escola. Se um aluno for diagnosticado com dislexia (disgrafia, discalculia), há uma equipa que em conjunto com os professores da turma lhe arranjam um plano educativo personalizado, o qual inclui um Perfil Funcional do aluno e todas as estratégias de ensino e ferramentas compensatórias necessárias, assim como os critérios de avaliação.

### **PORTUGAL**

O apoio para a Educação Especial em Portugal, desde 2008 até 2018, baseou-se na Lei DL no 3/2008. Esse documento legislativo protegia os direitos dos alunos no sentido de usufruírem de algumas acomodações, dependendo das suas necessidades e dificuldades específicas. Até há alguns anos considerava-se que os alunos com dislexia tinham dificuldades de aprendizagem, sem considerar a especificidade da dislexia e nem sempre podiam beneficiar de um apoio especializado. Isto mudou e após a avaliação confirmar que as dificuldades de aprendizagem se devem à dislexia, o aluno passou a ser considerado um aluno com NEE e a beneficiar de todo o apoio de acordo com a Lei 3/2008. Em 6 Julho de 2018 a Lei 3/2008 foi

extinta e nesse mesmo dia foi criado o Decreto Lei 54/2018 de 6 de Julho, que regulamenta a Educação Inclusiva para todos os alunos. Esta nova lei acaba com a categorização dos alunos, incluindo as “necessidades educativas especiais”, oferece uma visão mais alargada, pensando na escola como um todo e foca-se nas respostas educativa.

Um diagnóstico e avaliação formal só pode ser feito após o 2º ano de escola, por um terapeuta da fala, psicólogos e médicos. Contudo, e em face de indicadores que possam indicar que a dislexia possa ocorrer, a criança pode ser monitorizada (mesmo sem diagnóstico) de forma a prevenir o agravamento das dificuldades.

Em Portugal há aulas de apoio especial para alunos com dislexia na maior parte das escolas. Em algumas escolas existem projetos com o objetivo de apoiar alunos que indicam possíveis dificuldades futuras na leitura e escrita, no que respeita a dificuldades socio educativas e de aprendizagem.

## **2. Sintomas da Dislexia**

A dislexia é uma condição com a qual uma pessoa nasce e que a acompanha durante toda a sua vida. Não é um vírus com o qual se pode ser infectado, ou uma doença que se pode curar com um medicamento caro. A dislexia é uma maneira diferente de pensar e de ter percepções, que – sem dúvida - tem os seus aspectos positivos, e que não é de forma alguma melhor ou pior do que a tradicional. Quando se trata de aprendizagem e sucesso escolar num sistema educacional não-disléxico, onde tudo o que vai além da estrutura convencional é “desvio”, a dislexia causa dificuldades e torna-se num problema. Requer trabalho árduo, longo, sistemático, todos os dias para superar as consequências dessa condição.

Os sintomas da dislexia mudam com a idade. Existem marcadores que ocorrem nos primeiros anos da criança, muito antes de ir para a escola. Nesta fase, só podemos falar sobre "risco de dislexia", e o trabalho deve concentrar-se na identificação de deficiências nas capacidades descritas na próxima parte do Guia, como pré-requisitos para o desenvolvimento de boas capacidades de leitura e escrita e para a sua formação e desenvolvimento, a fim de colocar a criança numa escola pronta para os desafios que vai enfrentar. A dislexia só pode ser diagnosticada oficialmente após a criança ter completado o período inicial de aquisição de literacia.

## **2.1. Como a dislexia se manifesta num ambiente de aprendizagem**

Não há dois alunos com dislexia que demonstrem absolutamente os mesmos sintomas ou tenham absolutamente os mesmos problemas. A maior parte deles tem cerca de 10 a 15 das características listadas abaixo. No entanto, essas características podem variar de dia em dia, dependendo do ambiente, do nível de stress, das condições de saúde, etc. Por isso, geralmente os especialistas dizem que a coisa mais consistente sobre a dislexia é o facto de não ser consistente.

### **LEITURA**

- lê a palavra na primeira frase, mas acha difícil ler a mesma palavra na frase seguinte;
- pode dizer cada letra individualmente, mas tem dificuldades para descodificar algumas palavras novas corretamente;
- apresenta dificuldades para ler palavras desconhecidas fora do texto/ quando não pode ser guiado pelo contexto ou não há imagens para ajudar a captar o significado. Quando uma palavra não é descodificada corretamente é possível que a criança pronuncie uma palavra que comece do mesmo modo e tenha aproximadamente o mesmo tamanho; pode saltar ou adicionar uma letra ou confundir a ordem das letras em pequenas palavras ("on" em vez de "no", "was" em vez de "saw", etc.);
- quando lê em voz alta, fá-lo lentamente, com muitas falhas e longas pausas; muitas vezes ignorando os sinais de pontuação;
- cansa-se rapidamente mesmo após um curto período de leitura;
- apresenta um nível de compreensão da leitura baixo, principalmente porque se esforça muito no processo de leitura (descodificação). Compreensão auditiva é consideravelmente maior;
- substitui palavras visualmente semelhantes, mesmo que altere o significado da frase ("back" em vez de "black"; "serious" em vez de "series", etc.);
- substitui algumas palavras por outras, intimamente relacionadas em significado, mesmo que pareçam completamente diferentes ("leave" em vez de "depart"; "answer" em vez de "reply");
- lê incorretamente - omite ou insere palavras pequenas - preposições ou conjunções (e, ou, em ...); muda o final da palavra (lê "room" como "rooms", "beautifully" como "beautiful", etc.);

### **ESCRITA**

- segura o lápis de forma invulgar;
- os alunos mais novos geralmente põem a cabeça na mesa para poderem ver a ponta da caneta/ lápis enquanto escrevem;
- as crianças seguram o lápis com tanta força que cedo sentem tensão e cansaço na mão;

- a escrita é lenta, com um esforço visível e não uma ação automatizada;
- a criança escreve as letras, começando e terminando em pontos invulgares;
- a criança tem dificuldade em "manter" as letras na linha;
- copiar um texto do quadro é lento e doloroso. A criança olha para cima, vê apenas algumas letras, em seguida olha para baixo para escrever as letras no caderno e depois olha novamente para o quadro para ver as letras seguintes. O processo é repetido muitas vezes. A criança frequentemente não sabe onde vai, escreve erros, não faz letras maiúsculas nem sinais de pontuação;
- ao escrever um texto, apresenta problemas para alinhá-lo na página. As palavras podem estar juntas ou separadas por uma grande distância. Faltam as margens e os espaços de novos parágrafos;
- a criança apresenta uma dificuldade muito grande em dominar a caligrafia e demonstra confusão em escrever letras semelhantes, como m-n, l-t-f, etc .;
- escrever ditados é um grande desafio;
- sistematicamente escreve incorretamente palavras comuns (mesmo quando a mesma palavra ocorre repetidamente num texto);
- comete erros de ortografia, mesmo quando copia do quadro ou do livro;
- a caligrafia indica incerteza - parece bastante monótona;
- tenta evitar tarefas que incluam a escrita;
- conhece as regras de pontuação, mas não consegue aplicá-las ao escrever;
- quando solicitado a rever/corrigir o seu trabalho escrito, não repara nos erros – lê o que sabia que deveria ter sido escrito, mas não o que realmente está escrito.

#### **MATEMÁTICA**

- pode substituir dígitos de aparência igual, como 6 e 9; ou para escrever números invertidos (por exemplo, 52 em vez de 25);
- pode realizar adições quando são necessárias subtrações;
- tem dificuldades em resolver problemas com palavras - devido à má técnica de leitura, o nível de compreensão é baixo;
- apresenta dificuldades em realizar operações aritméticas na ordem correta;
- apresenta dificuldades em memorizar tabelas de multiplicação, fórmulas, conceitos e fazer operações com eles.

#### **OUTROS**

- apresenta dificuldades de organização e preparação de atividades;
- pode saber ler o relógio, mas acha difícil fazer uma estimativa do tempo necessário para executar a tarefa;
- precisa de mais do que o tempo médio para concluir uma tarefa;

- melhor desempenho quando solicitado a responder oralmente em vez de testes escritos;
- tenta adiar as tarefas que acha difíceis;
- pode completar com sucesso a tarefa, mas frequentemente precisa de instruções adicionais;
- cansa-se muito rapidamente (ao fazer trabalhos escolares que necessitem de leitura e de escrita);
- apresenta problemas de atenção (distrai-se facilmente);
- tem medo de cometer erros;
- apresenta baixa autoestima e falta de autoconfiança;
- apresenta baixa comunicação e poucas capacidades sociais.

## **2.2. Problemas emocionais e comportamentais como consequência das dificuldades de aprendizagem**

A dislexia é uma condição duradoura com a qual pode ser extremamente frustrante viver. Para as crianças é difícil compreender o motivo das suas dificuldades e essa frustração contínua causa muito sofrimento emocional como resultado da natureza desencorajadora da dislexia.

Samuel T. Orton foi um dos primeiros a prestar atenção aos aspetos emocionais da dislexia. A sua pesquisa demonstrou que a maior parte dos alunos em idade pré-escolar, que mais tarde demonstraram sintomas de dislexia, estavam felizes e bem adequados. Os problemas emocionais começaram a desenvolver-se quando começaram a escola e enfrentaram as primeiras dificuldades em aprender a ler e a escrever.

No ensino regular, os alunos disléxicos apresentam dificuldades nas atividades que os professores e outros alunos mais valorizam, ou seja, nas conquistas escolares. Não conseguem ler rápido, não sabem escrever, têm problemas de ortografia, não conseguem lembrar-se de factos suficientes, alguns deles apresentam dificuldades na Matemática, outros não são bons no desporto... Ao mesmo tempo, muitas crianças com dislexia apresentam uma inteligência média ou acima da média. Eles veem os seus amigos e colegas terem melhores resultados, utilizarem menos tempo e fazerem menos esforço no trabalho escolar, enquanto que os próprios não os conseguem acompanhar, independentemente de quanto trabalharem. Tudo isso, sem dúvida, provoca um sentimento de fracasso no dia a dia e emocionalmente esse sentimento é duro. Como resultado, muitos alunos disléxicos desenvolvem alguns sintomas depressivos.

Muitas vezes, a frustração dos alunos disléxicos é o resultado da sua incapacidade de atingirem as expectativas dos seus pais e dos seus professores. Os adultos vêem uma criança inteligente, que está a fazer tudo bem, exceto na escola. Muitas vezes os pais ouvem dos professores: “Ele é muito inteligente, mas precisa de trabalhar mais”, no entanto sabem que o seu filho com dislexia trabalha muito mais do que os colegas e ainda assim não consegue os mesmos resultados.



As crianças disléxicas frequentemente têm problemas com suas capacidades sociais. Às vezes são socialmente imaturos em comparação aos seus pares; têm dificuldades em fazer amigos e manter relacionamentos, o que leva ao isolamento do grupo.

O facto das dificuldades dos alunos disléxicos muitas vezes não serem compreendidas pelos professores, pais e colegas de turma aumenta a frustração com a qual essas crianças têm que conviver. Para poder entender os disléxicos é necessário estar ciente da natureza da dislexia, mas também - dos sentimentos que essa pessoa tem.

### **O que sente uma pessoa disléxica?**

A ansiedade é o sintoma emocional mais frequente - é uma reação à constante frustração e confusão do aluno na escola. A ansiedade faz com que as crianças evitem o que acham difícil ou assustador (e isso é normal para todo o ser humano). Muitas vezes os professores e os pais interpretam mal este comportamento de abstenção e culpam os alunos disléxicos por serem preguiçosos.

A raiva é outra reação emocional à frustração. É óbvio que os alunos disléxicos irão exteriorizar a sua raiva contra os professores e os pais (principalmente contra as mães, já que as mães estão mais ativamente envolvidas no trabalho escolar das crianças). Muito frequentemente a criança conseguiu “esconder” a sua raiva enquanto estava na escola, a ponto de ser extremamente passiva, mas no ambiente seguro da sua casa, a sua raiva irrompe e é geralmente dirigida às pessoas que mais o amavam – aos seus pais. Essa reação é muito confusa para os pais uma vez que eles fazem o melhor que podem para ajudar o seu filho.

A auto-imagem de uma pessoa disléxica é extremamente vulnerável devido à frustração e à ansiedade. De acordo com Erik Erikson, durante os primeiros anos de escola, toda a criança deve resolver os conflitos entre uma auto-imagem positiva e sentimentos de inferioridade. Se uma criança não tiver problemas sérios na escola, tiver bons resultados escolares, se adaptar bem ao ambiente de aprendizagem e à comunidade educativa, desenvolverá sentimentos positivos sobre si mesmo e acreditará que terá sucesso na vida. Mas se uma criança sentir fracasso e frustração, ela sente-se impotente e incompetente, controlada pelo ambiente. Esse sentimento é fortalecido pelo fato de que a criança não vê que o seu esforço faça uma grande diferença.

Existem muitos disléxicos que estão extremamente bem na vida. Os anos escolares não foram fáceis para eles e por isso não se sentem felizes em lembrá-los. O que os ajudou a “sobreviver” é o fato de terem descoberto alguma coisa em que eram bons desde cedo - desporto, música, culinária ou qualquer outra coisa, que lhes permitia compensar a negatividade na escola com o seu alto desempenho fora da escola.

### **3. Prerequisites for developing good reading/writing skills**

The process of reading and writing acquisition requires coherence of all basic mental processes. Every child, in order to learn to read and write, must pass through a series of successive steps deployed in time. At every stage he needs to acquire a new skill which would facilitate him in achieving the ultimate goal – to learn to read and write. Reading does not mean just formal recognition of letters and words, but consolidation of the ability to understand and interpret the information one reads. Writing is not just matching sounds to letters, but the ability to put your thoughts in writing in a well-structured way, implementing all grammar and spelling rules. An important criteria for the level of success in this process is the extent to which the child uses what he has learned and how he applies this skill (reading and writing) independently, outside situations of joint activity with adults.

There are certain skills that a child should develop in order to succeed in reading and writing.

#### **3.1. Perceptions**

##### **3.1.1. Visual Perceptions**

Visual perceptions start to develop from the birth. But it needs some time to allow the eyes to focus, to practice eye movements, to form binocular vision, perception of perspective (depth), hand-eye coordination and so on.

When we talk about visual perceptions we do not mean how well a person can see, but how accurate the perception of an object is. This means the ability to recognise a form, no matter what size or colour, or material it is, or what is its location; to distinguish that form from any other form; to remember (store in the memory) the visual information and to retrieve it when necessary.

Another very important skill is so called visual tracking (the ability to follow a moving object with the eyes); it affects the development of the learning skills in any aspect.

The process of reading acquisition includes the ability to recognise the letters – their shape and orientation, visual memorisation of the sequence of letters that form every word, and the ability to follow the linear structure of the text. That's why any deficit in the development of the visual perception may result in difficulties with reading, like problems with letter recognition; substitution or disposition of the letters within the words and/or phrases. This leads to difficulties with the decoding which is the first stage of reading.

Storing the visually perceived information is especially important in developing writing/spelling skills, as well.

##### **3.1.2. Auditory Perceptions**

Auditory perception is the ability to "structure the auditory world and select those sounds which are immediately pertinent to adjustment"<sup>9</sup> (Myklebust, 1954, p.158). Children with

---

<sup>9</sup> Myklebust, H.R. Auditory disorders in children. New York: Grune & Stratton, Inc., 1954

auditory perceptual deficits can hear sounds but are unable to recognize them for meaning<sup>10</sup> (Berry and Eisenson, 1956). As the auditory perception is the ability to recognize or interpret what is heard, it plays as important a role in reading as visual perception.

When we talk about auditory perceptions we need to mention four main aspects of it:

- Auditory discrimination – it is the ability to hear similarities and differences between sounds.
- Auditory differentiation - the ability to select and attend to relevant auditory stimuli and ignore the irrelevant.
- Auditory blending (also known as auditory analysis and synthesis) - the ability to synthesise individual sounds which form a word.
- Auditory sequencing – it is the ability to remember the order of individual sounds in a given stimulus.

### 3.1.3. Phonological Perceptions and Phonological Awareness

Phonological perception is the unconscious cognitive processing of language sounds within specific areas of the brain. From the other side, phonological awareness is the conscious ability to notice the unique differences that exists between spoken words (for example id two words differ from each other for just one sound, like “three” and “tree”). Phonological awareness is one component of a larger phonological processing system used for speaking and listening. That is why it is so important in the process of reading and writing acquisition.

There is a third concept - phonemic awareness, which is more specific and encompasses the ability to perceive the smaller sound segments of spoken words, and to be aware of the differences between these phonemes, which can be manipulated and substituted to form different words.

Let’s take a look at the words “test” and “nest”. The phonemic awareness helps us to recognise the sounds in these two words [t] or [n], [e], [s], [t], and identify that the first phoneme is the differentiating sound. But knowing that the letter “t” represents the sound [t] is not enough to evaluate the phonemic awareness as good. It is necessary to understand that [t] is the first sound in the word “test”, and it is the same as the last sound of this word and the last sound in the word “nest”. So, to learn to read and write a child should be able to identify each sound in the word, to know the place a particular sound is situated in that word, and to be able to compare the sounds and their positions in different words.

The phonological processor in our brain usually works unconsciously when we listen and speak. It is designed to extract the meaning of what is said, not to notice the speech sounds in the words. It is designed to do its job **automatically** in the service of efficient communication.

---

<sup>10</sup> Berry, M.F. and J.Eisenson. Speech Disorders: Principles and Practices of Therapy. Appleton-Century-Crofts Inc., 1956

But reading and spelling require a level of metalinguistic speech that is not natural or easily acquired.<sup>11</sup> (Moats and Tolman, 2009)

## **3.2. Memory**

### **3.2.1. Visual Memory**

Visual Memory is the ability to remember for immediate recall the characteristics of a given object or form. It describes the relationship between perceptual processing and the encoding, storage and retrieval of the resulting neural representations<sup>12</sup> (Berryhill, 2008).

The same author defines the visual memory as a form of memory which preserves some characteristics of our senses pertaining to visual experience. Thanks to it we are able to place in memory visual information which resembles objects, places, faces, etc. in a mental image, and later, when we need it, we can retrieve these mental images from our memory.

Visual memory is very important when one learns to read and write, because it helps us to reproduce a sequence of visual stimuli (like letters in a word), so we can blend them into a word correctly, or write down the word, so all the letters in it to be in a correct order; remembering the overall visual appearance of words we then can recognise them without decoding, and with time it leads to automatization of the reading and writing.

### **3.2.2. Auditory Memory**

Hearing memory is the ability to process information that was presented orally, to analyse it and to store it for later use.

Auditory memory (the term “echoic memory” could be also used) is one of the human sensory memory "stores". It is a component that is specifically designed to store the information that comes through the listening perception. It differs from the visual memory because when looking to visual stimuli our eyes can scan them as many times as we need, but it is impossible in terms of hearing stimuli. Auditory memories are stored for a little longer time than visual ones<sup>13</sup> (Psychological Glossary). Auditory stimuli are perceived by the ear, one at a time, before being processed and understood. The process through which we perceive information said by the teacher is completely different from the one when we read the same information in the textbook. We hear the information transmitted verbally only once. When it is in a written form we can read it as many times as we need or want. When we are exposed to auditory stimuli our auditory memory holds the first sound, stores it until the next sound is heard, blends them together, waits for the next sound to add it to the first two, and going this way until the whole word is completed. Only then the meaning of what has been heard can be

---

<sup>11</sup> Moats, L, & Tolman, C. Language Essentials for Teachers of Reading and Spelling (LETRS. Sopris West, Boston 2009

<sup>12</sup> Berryhill, M. (2008, May 09). Visual memory and the brain. Available at: [http://www.visionosciences.org/symposia2008\\_4.html](http://www.visionosciences.org/symposia2008_4.html) (Last accessed on 8 July 2018)

<sup>13</sup> Psychology Glossary. Echoic Memory Defined. Available at: <http://www.alleydog.com/glossary/definition.php?term=Echoic%20Memory>

understood<sup>14</sup> (Clark, 1987). This specific sensory store is able to store a huge amount of auditory information over a short period of time (3-4 seconds). These sounds resonate in the brain and are reproduced in this short cut of time after receiving the auditory stimuli<sup>15</sup> (Radvansky, 2005).

### 3.2.3. Short-term and Long-term Memory

The idea of the division of memory into short-term memory and long-term memory dates back to the 19th century. A classical model of memory developed in the 1960s assumed that all memories pass from a short-term to a long-term store after a small period of time. This model is referred to as the "modal model" and has been most famously detailed by Atkinson and Shiffrin<sup>16</sup> (Atkinson and Shiffrin, 1968).

Short-term memory is the ability to store information in mind in an active, readily available state for a limited period of time (up to a few seconds), such as visual images (i.e. shape of an object) and/or auditory information (i.e. a name or a date somebody said). This kind of remembering doesn't include a conscious effort to remember, but with the possibility this information to be recalled later. In the short-term memory are stored only the essential elements of the perceived images or words. The capacity of short-term memory is limited and very individual. When it is full, the stored information is partially replaced by the new one. This gives us the opportunity to process a huge amount of information, saving the one our mind considers potentially useful and forgetting the rest.

Long-term memory, from the other side, determines a person's ability to retain information for longer periods of time (from just a few days and up to many years). It begins functioning a certain amount of time after the information has been perceived. The mechanisms of recalling and reproducing are completely different, so our mind should finish one process (recall) to start the other one (reproduce).

Theoretically the capacity of long-term memory is unlimited, but one's ability to intentionally and unintentionally remember, depends on how well the long-term memory is organised. One very important feature is so called "helpfulness of the memory" – which means how easy one can access the information stored in the long-term memory when he needs it.

There are many different forms of long-term memories, because not all of them are formed and retained in a single part of the brain, but are spread throughout multiple regions of brain. There are two major subdivisions of the long-term memory - explicit memory (memories that we consciously remember) and implicit memory (memories that we use to perform actions without thinking about them, like swimming or riding a bike).

---

<sup>14</sup> Clark, Terry (1987). "Echoic memory explored and applied". *Journal of Consumer Marketing* 4 (1): 39–46.

<sup>15</sup> Radvansky, Gabriel (2005). *Human Memory*. Boston: Allyn and Bacon. pp. 65–75

<sup>16</sup> Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Chapter: Human memory: A proposed system and its control processes. In Spence, K. W., & Spence, J. T. *The psychology of learning and motivation* (Volume 2). New York: Academic Press. pp. 89–195

### 3.2.4. Semantic Memory

In some classifications the semantic memory is seen as one of the aspects of the long-term memory. We put it here separately because it plays a very special role when it comes to reading and writing.

The Canadian psychologist Endel Tulving distinguishes three types of memory - procedural, episodic and semantic<sup>17</sup> (Tulving, 1985). Procedural memory supports activities such as tying shoes or cycling - activities that we do not have to learn how to do many times – if we have learnt to ride a bicycle we keep this knowledge for the whole our life, no matter for how long we have not done it. Episodic memory preserves our personal experiences and their sequence in the time. Thanks to it we can remember our first day in school, or the day of wedding, or the birth of our children.

Semantic memory is different – it is the ability to remember facts out of the context. For example we remember that water boils at 100 degrees C°, or the Sun is a star, or Amazon is the longest river in the world, but we don't need to know when we heard/read these facts for the first time. Semantic memory represents also our knowledge of words, symbols and concepts we use when guided conversation or learn in any subject. We use it to recall the definitions of words and concepts. Thankfully to it we can understand information we hear, texts we read, instructions, any school subject.

### 3.3. Attention

Attention is another very important component of one's ability to complete a task within proper time and with proper quality.

J.R.Anderson defines attention as behavioural and cognitive process of selective focusing on a particular aspect of information, ignoring the remaining, unnecessary part. Attention can also be defined as the distribution of the limited resources for processing information available to one person<sup>18</sup> (Anderson, 2004).

Attention consists of several main components: concentration, sustainability, distribution, switching and volume. It is possible that in one person one of these components is very well developed while the others are not at proper level.

When it comes to reading and writing acquisition, and to learning at all, the most important components of attention are concentration, sustainability and switching.

**Concentration** is the ability to consciously focus attention on an object, its components, the ability to understand the task. A person with good concentration usually has good observation and organization. Conversely, one who has not developed a good concentration of attention is usually scattered and easily distracted. The development of concentration skill requires

---

<sup>17</sup> Tulving, Endel (1985) How many memory systems are there? American Psychologist, Vol 40(4), Apr 1985, 385-398. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.40.4.385>

<sup>18</sup> Anderson, J. R., (2004). [Cognitive psychology and its implications \(6th ed.\)](#). Worth Publishers. p. 519

conscious effort and affects the ability of a person to perceive, understand and learn new information.

Person's ability to concentrate depends on his participation in the task, his motivation, the ability to deal with the task, his emotional, mental and physical condition at the moment, as well as the environment.

**Sustainability** from the other side is a time feature of attention and refers to the duration of fixed attention on the same subject. It is related to the duration of conscious attention (for how long one can keep his attention to the same object at the original level). Sustainability depends on physical condition, interest in the subject, motivation (we often can observe a child focused on his favourite occupation for a long time, but the same child has problems to stay focused on a learning tasks; or for some people it is easier to stay focused on a task early in the morning than in the evening, or vice versa).

**Switching** or redirecting attention is called the ability to shift focus from one object to another when needed. This can happen unconsciously when our attention is suddenly attracted to something beyond what we are currently engaged in. But in the processes of reading and writing much more important is the skill to deliberately switch our attention from one stimulus to another. In this case one makes a conscious assessment of the emerging stimulus, and by finding that in the new situation the new stimulus is more important than the previous one, the person is redirecting his attention to it. Each shift of attention requires effort. The level of effort we use to switch our attention depends on a number of conditions, including congenital mobility of the neurological processes of activation (excitability) and deactivation (termination of the process). The higher the level of mobility - the easier it is to switch attention.

### 3.4. Spatial orientation

The human brain is a remarkable organ. It has the ability to reason, create, analyse, and process a huge amount of information every day. It gives us the ability to move around in the environment using our innate sense of direction. This skill is called spatial orientation, and it is very useful in our every-day life. Spatial orientation is crucial for adapting to new environments and getting from one point to another. Without it, we would walk around in endless circles, would get lost, but also – would have a lot of other problems we don't even suspect<sup>19</sup> (Maxwell, 2013).

In early childhood the children accept everything that surrounds them according to their body, body movement and its location in relation to other objects. The early childhood movement patterns like rolling, creeping, crawling, rocking and later walking, running, climbing,

---

<sup>19</sup> Maxwell, R. (2013) Spatial Orientation and the Brain: The Effects of Map Reading and Navigation. Available online. Retrieved from <https://www.gislounge.com/spatial-orientation-and-the-brain-the-effects-of-map-reading-and-navigation/>

swinging all build a sensory “map” in the child’s brain of where he is in space at any particular time<sup>20</sup> (Murphy, 2013). Spatial orientation is one of the key capacities which must be developed at certain level so the child could easily go through the process of reading and writing acquisition. It is necessary so the child can learn to recognize letters, numbers and other graphic symbols as they differentiate into space and pay attention to their distinctive characteristics – shape, components, location and direction in space. Otherwise, if the spatial orientation is not developed at proper level, it may result in letter reversals, poor memory for shapes and words, problems with reading, writing and spelling. As a result may be also observed poor coordination (including eye-hand coordination which is especially important for handwriting), clumsiness, problems with balance.

### **3.5. Sequencing Skills**

Sequencing skills we call the ability to perceive visually and/or auditory items in a particular order, to store this sequence in memory and to be able to retrieve it later. This skill helps us to learn the days of the week, or the months of the year, or the letters in alphabetical order, a cooking recipe, and so on.

The same skill we need when we have to remember or reconstruct the order of sounds in a word, so we can read and write it correctly. If a child has a problem with sequencing, he may pronounce or write the word "elephant" as “ephelant”, or “tevelision” instead of “television”.

Another relation between sequencing and reading is the specific skill to control the eye-movement from left to right, following the text lines. During this process our eyes have to perceive letters in each word one by one from left to right, to recognise them, to combine in the correct order, so our brain could read the word correctly. Only in this case we can understand the meaning of the words, sentences, paragraphs, etc. Sequencing ability is also very important when we need to re-produce what we have read in the correct logical order.

### **3.6. Fine Motor Skills**

As far as many of children with dyslexia have also difficulties with handwriting, coordination and balance, the level of motor skills development is one of the important prerequisites for formation of good writing skills.

Motor impairments in children with developmental dyslexia have been reported for a long time.<sup>21</sup> Nevertheless, their frequencies vary across studies. Nicolson et al. have reported

---

<sup>20</sup> Murphy, R. (2013) Spatial orientation: Which way is up? Available online. Retrieved from <http://www.developlearning.co.nz/blog/spatial-orientation-which-way>

<sup>21</sup> Denckla MB, Rudel RG, Chapman C, Kreger J. Motor proficiency in dyslexic children with and without attentional disorders. Arch Neurol 1985;43:228–31.



problems with gross- and fine-motor skills in about 80% of dyslexic children they studied, and almost all of them presented balance, muscle tone or co-ordination difficulties.<sup>22</sup>

Kaplan et al. showed a high degree of co-morbidity between dyslexia and co-ordination disorder (63% of the dyslexic children have motor difficulties).<sup>23</sup>

Problems with handwriting are observed in most of the students who hadn't developed their fine motor skills at good enough level by the time they started school. The eye-hand coordination that is so important in handwriting is the same that is needed the child to be able to colour not leaving the contour, or to cut following a line, or to draw, or even to catch a ball. The same is valid for the hand control. If a student has problems with balance and gross motor skills it is very likely he will have problems to keep letters on the line, his letters will be different size, his handwriting will "lean" in different direction and it will look clumsy and unclear. And as far as the writing will be a difficult and laborious process for the student he will try to avoid it, or will refuse to complete tasks that require handwriting.

## **CONCLUSION**

To achieve good (accuracy and speed) and effective (high level of understanding) reading; correct (handwriting, spelling and grammar) and well-structured writing (in case of creative writing) it is necessary that any of the skills mentioned above are developed at proper level. Deficiency in any of these skills leads to difficulties in reading and/or writing.

## **4. Dificuldades de Aprendizagem Causadas pela Dislexia**

### **4.1. Na leitura e na escrita**

Como foi mencionado anteriormente, existem muitas capacidades que uma criança deve desenvolver num nível relativamente bom antes de começar a escola e de começar a aprender a ler e a escrever.

A aquisição de leitura é uma tarefa complexa que requer coordenação dos músculos oculares para que se possa seguir as linhas do texto, boa orientação espacial para interpretar letras e palavras e memória visual bem desenvolvida para recordar o significado das letras e das palavras visualizadas. O processo requer a capacidade de trabalhar com seqüências, compreender a estrutura de frases e gramática e capacidade de categorizar e analisar. Além de todas estas capacidades, o cérebro deve ser capaz de integrar estímulos visuais (letras e combinações de letras) com informações armazenadas na memória e associar esses estímulos aos respectivos sons. Os sons devem então ser associados a significados específicos. A fim de obter uma melhor compreensão, o leitor deve recordar o significado das palavras que lê até

---

<sup>22</sup> Nicolson RI, Fawcett AJ, Dean P. Developmental dyslexia: the cerebellar deficit hypothesis. *Trends Neurosci* 2001;24: 508–11.

<sup>23</sup> Kaplan BJ, Wilson NB, Dewey D, Crawford SG. DCD may not be a discrete disorder. *Hum Mov Sci* 1998;17:471–90

chegar ao fim da frase ou do parágrafo. Um problema em qualquer fase deste processo origina dificuldades na leitura.

Qualquer problema com a percepção, a orientação espacial, a memória e/ou atenção de alguém que esteja a aprender possa ter levado, em vários graus, a problemas em adquirir uma boa técnica de leitura e a causar dificuldade na compreensão. Se uma criança acha que ler é difícil, não consegue perceber o que lê, claro que não irá sentir prazer algum em ler. Se, para além disso, a criança não conseguir ver melhorias na sua técnica de leitura ou ao nível da compreensão, apesar dos seus esforços, irá perder o interesse pela leitura e a motivação para ler.

Quando falamos sobre a aquisição da literacia, isso significa a formação e o desenvolvimento da leitura e da escrita. As dificuldades na aquisição da leitura são frequentemente acompanhadas por dificuldades na escrita.

Os profissionais usam diferentes termos para descrever essas dificuldades e a disgrafia (dificuldades na escrita) é apenas uma delas. Qualquer que seja a definição utilizada, é importante compreender que quando a caligrafia é lenta e pobre não significa que a criança não se está a esforçar o suficiente. Para muitas crianças com disgrafia, até mesmo segurar corretamente o lápis e manter as letras numa linha pode ser um grande desafio.

A caligrafia (lenta, desajeitada e muitas vezes ilegível) não é o único problema quando se fala nas dificuldades que os disléxicos apresentam na escrita.

Apesar de, no momento em que um aluno com dislexia deve mudar do 1º para o 2º ciclo, já se supor que ele tenha aprendido a ler e a escrever, muitas vezes muitos dos problemas que se enfrentam no processo de ler e de escrever ainda são identificados, o que torna a sua leitura e a sua escrita longe do nível da idade/ano de escolaridade/turma.

Como é que o subdesenvolvimento de algumas das capacidades descritas na parte 3 afetam as capacidades de leitura e de escrita na fase em que o aluno está prestes a iniciar o 2º ciclo?

#### NA LEITURA

<b>Subdesenvolvimento de ...</b>	<b>Como afeta a aquisição da leitura?</b>
<b>Percepções Visuais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reconhecimento das letras - dificuldades para ver as semelhanças e diferenças na forma e na orientação das letras (“m” - “n”; “b” - “d”, etc.);</li><li>- Problemas com fontes diferentes - uma criança pode reconhecer "g", mas não "g", ou pode reconhecer a letra maiúscula e, ao mesmo tempo, ter dificuldades em reconhecer a letra minúscula (D - d, M - m, Q - q, etc.).</li></ul>

<b>Percepções Auditivas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldades com a percepção do texto auditivo;</li> <li>- Dificuldades em dividir a palavra para compor sons ou juntar sons para formar uma palavra;</li> <li>- Dificuldades para definir o primeiro e o último som de uma palavra;</li> <li>- Dificuldades em diferenciar palavras homófonas (não conseguem “ouvir” a diferença entre “big” e “pig” ou “ship” e “sheep”);</li> <li>- Problemas na compreensão da leitura.</li> </ul>
<b>Percepções Fonológicas / Consciência Fonológica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas com a mistura dos sons individuais numa palavra, como "c-a-t". (A criança pode conhecer os fonemas individuais, mas simplesmente não consegue pô-los juntos);</li> <li>- Problemas em separar por sílabas uma palavra desconhecida e misturando-a, como “te-le-phone”;</li> <li>- Dificuldades na decodificação e fluência da leitura;</li> <li>- Problemas de compreensão devido à má técnica de leitura.</li> </ul>
<b>Memória Visual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldades para reproduzir uma sequência de estímulos visuais (como as letras numa palavra);</li> <li>- Dificuldade em lembrar a aparência visual geral das palavras ou a sequência de letras das palavras para leitura e ortografia;</li> <li>- Cada vez que decodifica qualquer palavra, mesmo as pequenas (falta de reconhecimento de padrões).</li> </ul>
<b>Memória Auditiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas para perceber o que as palavras significam, (podem mostrar uma compreensão tardia da linguagem).</li> <li>- Problemas em compreender e seguir instruções verbais;</li> </ul>
<b>Memória a curto prazo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas de decodificação</li> <li>- Dificuldades para registrar ou refletir acerca das informações durante a leitura;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldades para reter em mente o que é lido (muitas vezes esquece o início de uma frase ou parágrafo no momento em que chega ao fim; em alguns casos pode acontecer mesmo com palavras mais longas);</li> <li>- Problemas em conservar a informação visual-espacial (como a sequência de letras numa palavra)</li> </ul>
<b>Memória a longo prazo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapacidade de conservar e/ou recuperar informações depois de ter lido o texto;</li> <li>- Dificuldades em recuperar as sequências de grafemas e fonemas;</li> <li>- Dificuldades em compreender o que é lido.</li> </ul>
<b>Memória Semântica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas na compreensão de palavras e conceitos resultado de um baixo nível de compreensão da leitura;</li> </ul>
<b>Sequenciação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas com o movimento dos olhos e de seguir a estrutura linear do texto (saltar linhas; saltar para a frente e para trás ao longo do texto);</li> <li>- Lacunas na percepção do texto e, como resultado, pouca compreensão daquilo que é lido;</li> <li>- Num nível técnico - problemas de descodificação - substituição e omissão de letras, ou troca de lugar; adivinhar palavras em vez de lê-las. Como resultado - leitura lenta, irregular, incorreta, alteração do significado das palavras/frases e baixo nível de compreensão.</li> </ul>
<b>Atenção</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas com a descodificação e o respeito da pontuação</li> <li>- Problemas com a fluência da leitura</li> <li>- Problemas com a compreensão da leitura</li> <li>- Cansaço rápido</li> <li>- Perda de motivação e de interesse</li> </ul>

NA ESCRITA

<b>Problemas com...</b>	<b>Como afeta a aquisição da escrita?</b>
<b>Motricidade Fina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segurar o lápis de forma incorreta ou invulgar;</li> <li>- Dificuldades em manter as letras na linha;</li> <li>- Escrita incorreta de alguns elementos da letra (começando no ponto invulgar ou na direção incorreta);</li> <li>- Algumas letras escritas de forma errada - elementos acrescentados ou falta deles;</li> <li>- Dificuldade em distinguir algumas letras semelhantes (m-n-u; a-d; t-f, etc);</li> <li>- Caligrafia desajeitada e ilegível.</li> </ul>
<b>Percepção visual e auditiva e memória</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldades para discriminar sons semelhantes - substituição de letras que representam sons semelhantes (“sela/cela”, “conserto/concerto”);</li> <li>- Escrever ditados é um desafio;</li> <li>- Falta de capacidade de tirar apontamentos;</li> </ul>
<b>Percepções Fonológicas/ Consciência Fonológica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processo de codificação muito lento (muitas vezes parece que a criança não se consegue lembrar de como escrever a letra que representa o som [s], por exemplo);</li> <li>- Problemas significativos ao escrever um ditado;</li> <li>- Ordem incorreta das letras numa palavra, que às vezes muda o seu significado (elas podem escrever "saw" em vez de "was", ou "quite" em vez de "quiet");</li> <li>- Omissão ou adição de letras ao escrever.</li> </ul>
<b>Orientação Espacio-Visual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substituição de letras de aparência semelhante ao escrever (d-b; p-q; u-n, etc.);</li> <li>- Dificuldades em relembrar como uma palavra se parece ou a sequência das letras numa palavra, o que é um obstáculo para a caligrafia e pode causar problemas com a ortografia;</li> <li>- A escrita não é um processo automático, mesmo quando</li> </ul>

	<p>se trata de palavras vistas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A caligrafia parece desajeitada, desigual e ilegível; os trabalhos escritos são mal organizados.</li> </ul>
<b>Regras de gramática e pontuação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldades para recordar as regras gramaticais e as exceções;</li> <li>- É possível que conheçam as regras, mas não as consigam aplicar ao escrever;</li> <li>- Não sabem o significado dos sinais de pontuação e a sua função nos textos, não conseguindo utilizá-los corretamente;</li> <li>- Dificuldades para separar a palavra em sílabas para fazer a translineação;</li> <li>- Dificuldades em utilizar o tempo verbal correto, quando escrevem o que pensam;</li> <li>- Dificuldades para indicar corretamente as partes do discurso e as partes da frase;</li> <li>- Dificuldades escrever de forma bem estruturada os seus pensamentos;</li> </ul>
<b>Escrita Criativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldades em elaborar um plano para uma expressão escrita (composição);</li> <li>- Se tem de recontar uma história por escrito, tem dificuldades em seguir a ordem correta dos episódios;</li> <li>- Vocabulário limitado (utilização de palavras simples cuja ortografia têm a certeza);</li> <li>- Utilização de frases curtas e simples; (falta de adjetivos e de advérbios).</li> </ul>

É claro que nem os professores nem os pais devem esperar pelo período de transição do 1º para o 2º Ciclo para identificar o problema e solicitar ajuda profissional. Quanto mais cedo o problema for identificado, mais cedo a intervenção - mais oportunidades a criança tem de desenvolver as capacidades necessárias e superar as suas dificuldades de leitura e de escrita.

## 4.2. Em Matemática

As dificuldades com a leitura (dislexia) são frequentemente acompanhadas por dificuldades com a numeração e a matemática –diferentes estudos mostram que entre 30 a 70% dos alunos disléxicos também apresentam problemas com a matemática (por exemplo, Badian, 1999; Kovas et al., 2007; Landerl & Moll, 2010; White, Moffitt, & Silva, 1992)

Os problemas mais característicos em matemática para um aluno disléxico são: relacionar números e quantidades, identificar e utilizar os sinais; misturar operações; relações de sequências e de orientação espacial; dificuldades para compreender e lembrar conceitos matemáticos. Para os alunos disléxicos (mesmo que não tenham discalculia), a matemática pode também ser um problema, já que a fraca capacidade da leitura e o baixo nível de compreensão da leitura os impedem de ler corretamente e de compreender as instruções e os problemas. O subdesenvolvimento de capacidades de sequência causa problemas com a capacidade de seguir instruções escritas com vários passos, ou de executar as operações aritméticas na ordem correta.

## 4.3. Na Aprendizagem das Línguas Estrangeiras

Quando se trata da relação entre a dislexia e a aprendizagem de línguas estrangeiras, há muitas dificuldades que um aluno disléxico pode enfrentar. Os mais graves são:

- Discriminação dos sons;
- Pronúncia de alguns dos sons;
- Morfologia e sintaxe;
- Aquisição de vocabulário;
- Regras gramaticais e como aplicá-las;
- Leitura e escrita (estrutura das frases e ortografia).

Quando um aluno está a aprender uma língua nova, irá descobrir que existem alguns sons na língua estrangeira que não existem na sua língua materna. É possível que os alunos com dislexia tenham problemas em compreender esses sons e pronunciá-los corretamente, devido às dificuldades fonológicas que apresentam.

*A competência numa língua falada consiste na capacidade de usar os sons que formam palavras e frases, a fim de transmitir significados. Para falar, precisamos de ser capazes de articular, através de movimentos específicos dos órgãos articulatórios orais, os sons da nossa língua e, para entender a linguagem falada, precisamos de reconhecer os mesmos sons em todos os vários estímulos auditivos que permanecem no ambiente envolvente<sup>24</sup> (Nespor, M. & Bafile, L., 2008).*

---

<sup>24</sup> Nespor, M. & Bafile, L. (2008). I suoni del linguaggio” Bologna: Il Mulino

Por exemplo, o som da primeira sílaba da palavra inglesa “think” não se encontra presente em búlgaro (e na maioria das outras línguas europeias), então um falante nativo búlgaro terá problemas em distinguir entre este som ([θ]) e som [t] (porque o “lugar” onde esta consoante é articulada é muito próximo do som inglês [θ]) e o som [f] (porque a consoante búlgara partilha a mesma “maneira de articulação” com o inglês [θ]).

Os aspetos morfológicos e morfossintáticos da linguagem são problemáticos para a maioria dos alunos disléxicos na sua primeira língua e, na maior parte dos casos, esses problemas são transferidos para a aprendizagem de línguas estrangeiras.

Outra grande dificuldade que os estudantes disléxicos enfrentam ao aprender uma língua estrangeira é relembrar as palavras novas - a pronúncia e o seu significado, e recuperá-las da memória quando necessário. Observa-se muitas vezes uma grande diferença entre a quantidade de vocabulário recebido e produzido na língua estrangeira.

As línguas diferem em termos do grau de correspondência grafema-fonema. As línguas finlandesas, italianas e turcas fazem parte do grupo de línguas “transparentes”, em que o hiato entre o número de fonemas e o número de grafemas não é tão grande (em italiano, por exemplo, 25 fonemas são representados por 33 grafemas ou combinações de grafemas) . Por outro lado, algumas línguas como o francês (35 fonemas representados por 190 grafemas ou combinações de grafemas) e especialmente o inglês (40 fonemas representados por 1120 grafemas ou combinações de grafemas) têm a chamada ortografia “profunda”. Então, se um aluno turco com dislexia tiver dificuldades na leitura e na escrita da sua língua materna “transparente”, o que será aprender a ler e a escrever em inglês com sua ortografia profunda?

#### **4.4. Em História/ Geografia/ Ciências**

Todas estas disciplinas requerem muita leitura e alguma escrita. Portanto, é compreensível que a dislexia afete o processo de aprendizagem e os resultados que os alunos disléxicos irão alcançar. Os défices na fluência da leitura, compreensão da leitura, memória, organização visual e auditiva, organização, gestão de tempo e sequenciação afetam a aprendizagem nas diferentes disciplinas em diferentes graus.

Quando se trata de História e Geografia, as dificuldades são causadas pela má leitura e, respectivamente, pelo baixo nível de compreensão da leitura que, por sua vez, leva a uma incapacidade de compreender o tema, de retirar os factos mais importantes de um texto, de apreender esses factos (compreender e recordar) e de reproduzi-los mais tarde, quando necessário. Muitos alunos disléxicos não conseguem fazer a ligação entre coisas que já conhecem e novos conhecimentos, é difícil terem uma visão geral a partir dos inúmeros factos que já conhecem, estabelecendo uma ligação entre eles. Os défices nas capacidades de sequenciação também causam dificuldades.

As Ciências (Física/ Química/ Biologia) também podem ser uma disciplina problemática para os alunos com dislexia. Os problemas são semelhantes aos das disciplinas de História/ Geografia, mas também são identificadas dificuldades com a descodificação e a aprendizagem



de vocabulário específico das disciplinas, bem como com a utilização de uma abordagem sistemática de aprendizagem por etapas, tanto que nessas disciplinas a compreensão e a aquisição dos novos conhecimentos é baseada e depende dos conhecimentos anteriores.

#### **4.5. Em Música/ Artes/ Desporto**

A maior parte dos pais e professores partilha a opinião de que as aulas de Música, Artes e Desporto contribuem para o desenvolvimento da personalidade da criança e para melhorar as suas capacidades para a vida. Estas disciplinas são consideradas, pela maioria, como fáceis e como uma espécie de oportunidade para os alunos relaxarem entre as outras aulas. E é verdade, mas não para os alunos com dislexia.

As pesquisas mostram que as capacidades musicais e linguísticas estão relacionadas, na medida em que ambas são baseadas em percepções fonológicas, o que, como já foi explicado, é uma das vantagens de desenvolver boas capacidades de leitura. Por outro lado - as notas, assim como as letras, são imagens gráficas, e os processos cognitivos envolvidos na sua aquisição são semelhantes, de modo que os alunos com dislexia provavelmente terão dificuldades em aprender notas, sinais musicais e todas as suas combinações. E, como consequência, ler as notas (o que se espera que os alunos façam no final do 1º Ciclo) pode ser um grande desafio para um aluno com dislexia. No entanto, é necessário e muito importante que os alunos disléxicos aprendam música. A intervenção musical fortalece as capacidades básicas de percepção auditiva e fonológica que irão influenciar positivamente as capacidades de linguagem e de leitura das crianças.

Desenhar e pintar afeta o desenvolvimento da motricidade fina, que é muito importante para a caligrafia. Muitas vezes uma criança, cujos desenhos são bastante simples, com falta de detalhes, proporções erradas, muito grandes ou muito pequenos - tem problemas com a caligrafia. Além disso, quando uma criança está a desenhar, a coordenação entre a mão e o olho tem a mesma importância que quando ele está a escrever. Também poderá afetar a capacidade da criança em desenhar figuras geométricas.

É muito benéfico para as crianças com dislexia, não apenas participar ativamente nas aulas de Educação Física na escola, mas também participar em atividades desportivas fora da escola. Muitas vezes, as crianças disléxicas (especialmente se a dislexia for acompanhada por dispraxia) são desajeitadas, não são bem coordenadas nem têm bom equilíbrio. Isto causa-lhes dificuldades consideráveis para um bom desempenho nas aulas de Educação Física, especialmente em desportos de equipa como o basquetebol, softbol, futebol etc. Muitas vezes, por causa do seu mau desempenho, ficam de fora dessas atividades, na medida em que ninguém as quer nas suas equipas. De qualquer forma, apesar das suas dificuldades, as crianças disléxicas devem ser encorajadas e estimuladas a praticar desporto. Ajudará ao desenvolvimento das suas capacidades motoras, da sua orientação espacial, da capacidade de compreender e seguir instruções orais, das suas capacidades de sequenciação, capacidades organizativas, para lhes ensinar disciplina e gestão de tempo. Ao mesmo tempo, o desporto dá

aos alunos com dislexia a oportunidade de terem sucesso em qualquer coisa que não tenha nem leitura nem escrita.

#### **4.6. Na Organização e Gestão do Tempo**

Quase todos os disléxicos têm problemas em organizar as suas atividades e gerir o seu tempo. Demoram mais tempo e têm de trabalhar mais do que os seus pares não-disléxicos para realizar as tarefas, especialmente aquelas que exigem leitura e escrita. Mas essas dificuldades são frequentemente ignoradas pelos professores e pelos pais e, portanto, os alunos disléxicos são mais propensos a serem considerados preguiçosos, imaturos, descuidados ou desmotivados.

Os alunos com dislexia têm dificuldades com a chamada função de execução de tarefas, que afeta as suas capacidades organizacionais e de gestão de tempo. Para completar uma tarefa é necessário ser capaz de fazer um plano de como realizar e concluir a tarefa; fazer alterações/ajustes durante a realização; manter-se motivado, ser persistente e manter o cronograma e o prazo.

Os défices de memória de curto prazo que alguns alunos disléxicos apresentam afetam não apenas as capacidades de leitura e de escrita, mas também dificultam a organização do tempo. Muitos alunos disléxicos (especialmente durante o 1º ciclo) não conseguem completar todas as tarefas de aprendizagem (preparar as aulas, fazer trabalhos de casa) e muitas vezes usam como desculpa as frases "Esqueci-me do caderno em casa" ou "Não sabia que tinha trabalhos de casa".

A capacidade de gestão de tempo não é inerente, mas é expectável que uma pessoa desenvolva e melhore essas capacidades durante o seu crescimento. No entanto, as crianças disléxicas têm diferentes percepções de tempo e precisam de ser ensinadas propositadamente a gerir o tempo.

### **5. Como ajudar?**

#### **5.1. Como preparar materiais para que sejam “amigáveis da dislexia”**

A informação é a chave para formar os indivíduos para terem sucesso numa sociedade moderna. A aquisição de conhecimento através do acesso à informação é importante para receber uma educação adequada que determine a realização laboral e social de cada pessoa.

Hoje em dia a informação como um texto está em toda parte, assim a leitura é de grande importância para todos, pois permite a aquisição de conhecimento, estudo, trabalho e atividades normais da vida diária. O texto escrito predomina nas escolas. Os alunos ainda usam frequentemente mais livros em papel do que áudio livros ou ebooks e isso não se alterará em breve.

Os nossos cérebros não foram inicialmente preparados para ler, precisamos explicitamente de ensiná-los a fazer isso. O facto de que, numa determinada altura, para a maior parte das

para as pessoas a leitura se tornar numa atividade automática não significa que seja assim para todos. Os alunos com dislexia lutam com a leitura muito além dos primeiros anos escolares. Eles têm problemas com a qualidade e a velocidade da leitura, o que leva a um baixo nível de compreensão da leitura. Esses dois aspectos devem ser tidos em conta quando os professores preparam os materiais educativos (seguir este princípio simples será benéfico para todos os alunos, não só para os disléxicos).

### **Textos**

- Serem concisos e com frases curtas. São mais fáceis de seguir e de compreender. Isto não significa que o texto não possa transmitir uma mensagem complexa.
- Não terem frases a começar no fim da linha e evitar a utilização de hífen quando possível.
- Evitar a dupla negativa em perguntas e instruções.
- Uma parte importante do texto deve ser destacada (em negrito ou numa caixa de texto).
- Evitar sublinhar partes do texto ou usar itálico: estes causam a sensação de que o texto corre junto.
- Evite texto em maiúsculas: é muito mais difícil de ler.

### **Apresentações**

- Utilizar um fundo claro.
- Utilizar fontes legíveis e com tamanho não inferior a 24.
- No início, colocar um diapositivo para apresentar a estrutura da apresentação - isso ajuda a ter uma visão geral.
- Cada diapositivo deve ter um cabeçalho.
- Utilizar marcadores em vez de texto simples.
- Usar figuras e/ou diagramas, cuidadosamente - muitos deles podem distrair; devem ilustrar e apoiar o texto.
- Explicar as abreviaturas utilizadas na apresentação (se houver).
- Fornecer aos alunos cópias em papel da apresentação, para que esteja disponível para análise posterior

## Testes

- Utilizar um «layout» bem estruturado.
- Utilizar a mesma fonte e o mesmo tamanho para todos os elementos do teste (instruções, perguntas, etc.).
- A pergunta e o local onde a resposta deve ser escrita devem estar na mesma página.
- Sempre que possível, utilizar perguntas de escolha múltipla - para os alunos com dislexia, é muito mais difícil responder a perguntas abertas.
- No caso de perguntas de escolha múltipla, fazer as respostas possíveis tão curtas e simples quanto possível, para ser mais fácil de relembrar e comparar.
- Não utilizar vocabulário que engane o leitor.
- Não utilizar duplas negativas em perguntas (por exemplo, "Não sabe se eles não estão a chegar?" - é muito melhor perguntar "Sabe se eles estão a chegar?").
- Não utilizar perguntas negativas (por exemplo, "Qual das seguintes afirmações não é verdadeira?").
- Não usar cartões de cópia - isso é difícil para disléxicos e, mesmo que saibam a resposta, podem errar ao copiá-la para o cartão.

## Instruções

- É difícil para os alunos disléxicos seguirem instruções, se mais do que uma ou duas forem dadas ao mesmo tempo, numa frase longa. (por exemplo, há seis palhaços na fotografia com lenços; combina os palhaços com os chapéus dados separadamente, de forma que o desenho do chapéu coincida com o desenho do lenço; em seguida, identifica dois palhaços que sejam iguais e pinta o chapéu e o lenço do primeiro de vermelho e o segundo de azul. ”- Lembre-se de que um aluno com dislexia precisa de ler esta instrução complexa muitas vezes antes de compreender o que deve fazer e por onde deve começar.)
- É muito melhor transformar a instrução longa em várias curtas e simples. (por exemplo, 1. Há seis palhaços na fotografia com lenços. 2. Combina os palhaços com os chapéus (o desenho do chapéu tem que ser o mesmo que o desenho do lenço) 3. Encontra dois palhaços que sejam iguais. 4. Pinta o chapéu e o lenço do primeiro palhaço de vermelho. 5. Pinta o chapéu e o lenço do segundo palhaço de azul.)
- Não utilizar a dupla negativa nas instruções (por exemplo, não fiques desatento quando atravessares a rua).

## **5.2. O papel do psicólogo escolar / orientador vocacional**

O papel do psicólogo escolar/ orientador vocacional mudou ao longo das duas últimas décadas. Se no final do século anterior a sua principal responsabilidade era fazer uma avaliação psicológica na identificação dos alunos com dificuldades de aprendizagem, agora segue um modelo sistemático e colaborativo, significa que trabalha em colaboração com todas as partes interessadas - o aluno, os professores e a escola como instituição, os pais e família, a comunidade e outros profissionais envolvidos com a criança.

O psicólogo escolar/orientador vocacional deve focar o seu trabalho na identificação das características cognitivas do aluno, do seu estado emocional e do seu comportamento, para descobrir os pontos fortes, não apenas os pontos fracos. Essa abordagem permite a definição de metas positivas, em vez de se focar nos défices e nos problemas. A intervenção, baseada no desenvolvimento dos pontos fortes do aluno e no apoio às suas necessidades, deve ser cuidadosamente planeada, bem estruturada, monitorizada regularmente e periodicamente avaliada e ajustada.

O papel do psicólogo escolar / orientador vocacional pode ser visto em várias direções:

- Fornecer apoio psicológico direto ao aluno - o trabalho deve ser focado na construção de autoconfiança e autoestima, mantendo a motivação, encorajando-o a participar em diferentes atividades fora da escola (desporto, arte, etc.); melhorar as suas capacidades sociais e de comunicação; lidar com a frustração, gerir as suas emoções, etc.
- Fornecer apoio aos colegas de turma do aluno – é preciso explicar-lhes as causas das dificuldades que o colega tem, as suas emoções e os seus comportamentos. As crianças devem aprender que todas as pessoas são diferentes e que não há uma pessoa que seja boa em tudo. Se eles perceberem que os seus colegas não têm só dificuldades, mas também pontos fortes, serão mais compreensíveis, tolerantes e solidários. (Todos os alunos disléxicos consideram que a atitude dos seus colegas é muito para eles.)
- Fornecer apoio aos professores - para compreender o problema, para aprender mais sobre a dislexia (entre outras dificuldades de aprendizagem); estar preparado para o desafio de ensinar uma criança com dislexia; o professor precisa de ter a certeza de que pode sempre contar com a intervenção e a ajuda do psicólogo/ orientador no caso de haver algum problema na aula;
- Fornecer apoio aos pais/família - o professor é o primeiro a informar os pais sobre as dificuldades do aluno e a demonstrar as suas preocupações sobre a necessidade de procurar avaliação e ajuda profissional, mas o psicólogo é quem pode explicar melhor a situação aos pais, para ajudá-los a aceitar o facto de que o seu filho tem dificuldades de aprendizagem (não é fácil para os pais aceitarem que a sua criança curiosa, brilhante e inteligente tem problemas), ajudá-los a encontrar a melhor ajuda para os seus filhos e apoiá-los durante o processo;
- O psicólogo deve ser um mediador na comunicação entre a escola e a família, ele deve conhecer bem os direitos educacionais do aluno e ser capaz de defendê-los, para que o aluno

receba o apoio adequado e as adequações, que lhe darão a oportunidade de revelar todo o seu potencial.

### **5.3. Comunicação com os pais**

Os pais e os professores têm um papel importante a desempenhar; os seus papéis não se substituem, mas complementam-se e reforçam o papel do outro, dando ao aluno uma mensagem consistente sobre leitura e aprendizagem. Pensar nos pais e nos professores como “parceiros” refere-se a este esforço mútuo em direção a um objetivo comum. Implica também a responsabilidade partilhada dos pais e dos professores em apoiar os alunos<sup>25</sup>.

Para o sucesso do aluno, uma boa comunicação professores-pais é de grande importância, especialmente no caso do aluno ter algumas dificuldades de aprendizagem. A prática mostra que, na verdade, uma grande percentagem de alunos que têm dificuldades supostamente causadas pela dislexia não é oficialmente diagnosticada, o que significa que oficialmente os alunos não têm o direito de ter adequações nem apoio de professores para NEE, psicólogos ou terapeutas da fala. Este fator faz com que o papel da comunicação entre os pais e os professores da turma e/ou das várias disciplinas seja ainda mais importante.

A realidade mostra que, muitas vezes, quando um aluno tem dificuldades de aprendizagem e os seus resultados escolares não correspondem às expectativas ou não se comporta de maneira adequada (como consequência das dificuldades de aprendizagem), os professores e os pais tendem a culpar um ao outro. Isso não é bom para o aluno, porque nessa situação ele não recebe a ajuda de que precisa de nenhum deles.

Na relação escola - família - aluno, todas as partes só podem beneficiar se a comunicação for regular e positiva. O modo como a escola comunica com os pais determina o envolvimento dos pais na aprendizagem das crianças. Se o professor enviar apenas mensagens negativas sobre o desempenho escolar ou o comportamento do aluno, isso irá desmotivar o aluno a continuar a tentar, mas ao mesmo tempo desencorajará o envolvimento dos pais, pois eles sentir-se-ão incompetentes para ajudar efetivamente os seus filhos. Muito possivelmente os pais começarão a culpar os professores por terem uma atitude “especial” (negativa) em relação aos filhos e considerá-los-ão culpados pelos maus resultados escolares da criança. É por isso que é tão importante que o professor coloque o foco no progresso do aluno (mesmo que os resultados sejam muito inferiores aos dos outros alunos), para apontar as melhorias e as conquistas - isso dará à criança um sentimento de sucesso e motiva-la-á a trabalhar ainda mais.

A boa comunicação entre os professores e os pais ajuda os professores a compreender melhor as necessidades do aluno e o seu ambiente familiar, e ajuda os pais a fornecer um apoio mais eficaz aos seus filhos no trabalho escolar.

---

<sup>25</sup> Christenson, S.L. and S.M.Sheridan. School and families: Creating essential connections for learning. Guilford Press, NY, 2001

## 6. Assistive Technologies

### 6.1. What is Assistive Technology?

Generally assistive technology is any device, equipment or system that helps people to cope with their difficulties so they can communicate, learn and deal with any challenges in life better.

According to the United States Assistive Technology Act of 2004, assistive technology (also called *adaptive technology*) refers to any "*product, device, or equipment, whether acquired commercially, modified or customized, that is used to maintain, increase, or improve the functional capabilities of individuals with disabilities*"<sup>26</sup>.

The definition given by the British Assistive Technology Association (BATA) is: "*Assistive technology is any product or service that maintains or improves the ability of individuals with disabilities or impairments to communicate, learn and live independent, fulfilling and productive lives*"<sup>27</sup>.

Assistive technology itself can't improve knowledge or skills. Assistive technology helps facilitate the learning, and may be used with a variety of learning content.

### 6.2. Benefits for students with Dyslexia

Assistive technology has a great potential for students with dyslexia in mainstream education classroom. Its benefits include enhancing academic achievement in reading, writing and spelling, maths; improving organizational skills, etc. Additionally, students with SLD often experience greater success when they are allowed to use their abilities (strengths) to work around their disabilities (challenges). Assistive technology tools combine the best of both of these practices. According to Lewis<sup>28</sup>, assistive technology serves two major purposes: to augment individual's strengths, thereby counterbalancing the effects of the disability, and to provide an alternative mode of performing a task. Thus, the use of technology allows students to compensate for their difficulties or circumvent them entirely.

When students are provided with the opportunity to accommodate reading and writing challenges, they could be much more successful academically.

Technology helps students with dyslexia on many different levels. It can help them accomplish tasks like:

- ✓ **Mastering the grade-level content.** Technology helps to present the material in different forms (visually, auditory, etc.)

---

<sup>26</sup> Assistive Technology Act (2004)

<sup>27</sup> British Assistive Technology Association <http://www.bataonline.org/further-assistive-technology-definition>

<sup>28</sup> Lewis (1998:16-26).

- ✓ **Working towards formation of reading skills.** There are many different computer based learning games that can be used to help young students to learn letters, sound-letter correspondence, or the spelling of the words.
- ✓ **Improving writing and organizational skills.** Technology can enable students with dyslexia to develop a mind map (or concept map) which will help with writing an essay using grade-level vocabulary or words they otherwise wouldn't use without a computer due to poor spelling skills. Such a map helps dyslexic students to learn how to structure their creative writing, which is a weak point for them.
- ✓ **Improving note-taking skills** (which is very useful in the lower secondary and all higher levels of education). It is one of the biggest challenges for students with dyslexia, especially in the upper-secondary schools when the amount of learning material dramatically increases. Many students with dyslexia struggle taking notes in longhand because of poor spelling, writing, and/or eye-hand coordination skills.
- ✓ **Mastering educational concepts** that would otherwise have been beyond their reach. Students could use technology to experience abstract concepts such as acceleration or gravitation for example, through 3D simulations.

The role of technology for people with dyslexia, especially in terms of education is strongly recognised. When students have access to effective technology, and it is accompanied with appropriate instructions, their overall performance improves. Technology tools allow students with dyslexia to have equal opportunities in the school-based learning experiences as all other students.

## 6.3. What is available in Partner Countries

### 6.3.1. Turkey

Assistive technologies used in Turkey for students with dyslexia:

These programmes are for using in mobile phones, tablets and smart boards.

- ✓ Text-to-speech:
  - "Teknoses" Free Download from <http://www.teknoses.com/tr/>
  - "Google Translate", which allows speeches to turn into texts or texts to speech as well as translating.
- ✓ "Touch and Write" - to teach letters, numbers and even words in Turkish which provides font resizing and 28 different background. Free Download from <https://itunes.apple.com/us/app/touch-and-write/>
- ✓ "Letter Shaker" - for especially foreign language teaching. Free Download from <https://play.google.com/.../apps/details?...WordShakerAndroid>



- ✓ "Open dyslexic" font in office programmes. Free Download from <https://www.opendyslexic.org/>
- ✓ "Freeplane: concept mapping programme" - which is free and user friendly programme. Free Download from <https://freeplane.en.softonic.com/>
- ✓ "Google Chrome" - Use of Google Chrome as a browser is also another assistive technology used as it has useful features for dyslexic individuals. In 'extensions' tab in Google chrome there are three features can be reached:
  - Open Dyslexic,
  - Dyslexia Friendly,
  - Dyslexia Reader Chrome.

These are all designed for dyslexic individual to help them read easily.

- ✓ "Microsoft Word" - used with its features facilitating reading.
- ✓ "Sticky Notes" - a feature of Windows Operating System,
- ✓ "Wise Reminder" - a personal reminder software. Free download from <https://wise-reminder.en.softonic.com/>
- ✓ "Auto Train Brain" It provides support for dyslexic children who have difficulties in school life and learning through visual and auditory games. For more informations, <http://dijitalmedyavecocuk.bilgi.edu.tr/2017/12/22/disleksik-cocuklar-icin-mobil-uygulama-auto-train-brain/>

### 6.3.2. Bulgaria

- ✓ PC with spellchecker
- ✓ Screen Reader (Bulgarian) Free Download from <http://www.screenreader.net/index.php?pageid=15>
- ✓ Text-to-speech:
  - SpeechLab 2.0 (free for visually impaired people, otherwise distributed commercially) A free trial version could be downloaded from <http://www.bacl.org/speechlabbg.html>
  - Balabolka (Bulgarian) – Free Download from <http://www.cross-plus-a.com/bg/balabolka.htm>
- ✓ OCR scanning software:

- FineReader (uses Bulgarian) Free Download from <http://finereader.bg.softonic.com/>
- OCR CuneiForm 12 (uses Bulgarian) Free Download from <http://www.download.bg/?cls=program&id=456656>
- ✓ Learning to type:
  - In Bulgarian - Free online. Could be accessed at <http://www.sense-lang.org/typing/tutor/keyboardingBG.php>
  - In English – Free online. Could be accessed at <https://www.typingclub.com/typing-qwerty-en.html> (This could be used to type in Bulgarian using so called phonetic keyboard)
- ✓ Mind-mapping:
  - FreeMind (uses Bulgarian) Free Download from <http://sourceforge.net/projects/freemind/>
  - Xmind (uses Bulgarian) Free Download from <https://www.xmind.net/>
- ✓ Audio books (available online, some of them free)
  - <http://www.avtori.com/>
  - <http://www.audioknigi.bg/>
- ✓ e-Books (available online, many of them free)
  - <http://chitanka.info/>
  - <http://virtualnabiblioteka.com/>
  - <http://readbg.com/>
  - <http://www.booksbg.org/>
  - [http://www.ciela.com/ciela\\_ebooks/bezplatni-knigi/bezplatni-knigi-na-blgarski-ezik.html?p=5](http://www.ciela.com/ciela_ebooks/bezplatni-knigi/bezplatni-knigi-na-blgarski-ezik.html?p=5)
  - <http://www.slovo.bg/>
- ✓ RoboBraille - an e-mail and web-based service capable of automatically transforming documents into a variety of alternate formats, including audio files, e-books, DAISY books, etc. Available in 16 languages, including Bulgarian. Free. Could be accessed at [www.robobraille.org](http://www.robobraille.org)

- ✓ Adysfont – fonts designed for dyslexic readers. Free download from:  
<http://www.adysfont.com/>

### 6.3.3. Romania

#### ✓ Apps:

These programmes are for using in mobile phones, tablets and smart boards:

- Grammar tests  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=ro.paha.intrebarigramatica>
- DEX for Android
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dex>
- The grammar of romanian language  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.exceda.gramaticaromana>
- Photo Calculator - Smart Calculator & Math Solver-  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.photomath.smart.study.learn>

#### ✓ Software:

- Dyslexia Software - Able Tech Romania – Assistive Technology  
<http://www.abletech.ro/en/dyslexia-software.html>
- Read me – Ebook Reader  
<https://books.dyslexiefont.com/en/available-in-dyslexie/apps/263/readme--ebook-reader/>

#### ✓ Text-to-speech

- Acutza voice, made available for free in the „BatPro for Windows” project (A Blind’s Accesibility Tools Project)  
<http://batpro.org/download-vocea-sintetica-ancutza/>

#### ✓ OCR scanning software

- i2OCR is free, online, fast and recognizes correctly Romanian characters, but does not recognize columns or tables.  
<http://www.i2ocr.com/free-online-romanian-ocr>

- NewOCR is also free, online, fast and recognizes correctly Romanian characters, but does not recognize columns or tables.

<https://www.newocr.com/>

- Online OCR might be better, while is free, online, fast, recognizes correctly Romanian characters, also recognizes columns or tables and correctly saves the documents in text, Word or Excel formant, but sometimes it has errors.

<https://www.onlineocr.net/>

- OrCam MyReader 2.0, which is an independent reading devices, a modern and innovator device conceived to assist the persons with reading disabilities or visual impairments and could be achieved for approximately 3500 Euro

<http://www.anjo.ro/dispozitive-electronice-de-citire-si-recunoastere-a-obiectelor/orcam-myreader-2.0-dispozitiv-de-citire-a-textelor.html>

#### ✓ **Audio books:**

- Audio books în Romanian language for free <http://www.cartiaudio.eu/>
- Audiobook Ciresarii <http://www.teatruaudio.com/tag/audiobook-ciresarii/>

#### ✓ **E-books:**

- Logopedics through games and exercises; Laura Hărdălău, Ioana Drugaș  
[https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fdrive.google.com%2Ffile%2Fd%2F0Byi1V7qM62ZramN3Um8zUXpnaEU%2Fview&h=AT3SY2rZFBECiVBP3rDBQAVBdXD\\_K691KmzEyVCxTbt\\_TrFoj2GaqXzFcV67zWN8dbuBNEZw9bPUgFo3kCVPhlccN1kx4ppP4rVXN3d7Rq\\_zStPnkPPILO0nkLcyRJZXJoftfnuBggD0QQ0SpQJ6n0tgrv1Kl30aOg](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fdrive.google.com%2Ffile%2Fd%2F0Byi1V7qM62ZramN3Um8zUXpnaEU%2Fview&h=AT3SY2rZFBECiVBP3rDBQAVBdXD_K691KmzEyVCxTbt_TrFoj2GaqXzFcV67zWN8dbuBNEZw9bPUgFo3kCVPhlccN1kx4ppP4rVXN3d7Rq_zStPnkPPILO0nkLcyRJZXJoftfnuBggD0QQ0SpQJ6n0tgrv1Kl30aOg) –
- Guide to correcting and developing speech; Florentina Gălbinașu, Elena Gălbinașu, Valeria Pârșan, Ioana Chelaru  
<https://drive.google.com/file/d/0Byi1V7qM62ZrMmhkOXA3S2FRZkE/view>
- I want to speak properly; Șoimița Gherle  
<https://drive.google.com/file/d/0Byi1V7qM62ZrdmFZR0h2QmdqTG8/view>
- Highlights of diagnosis based on scientific evidence in specific learning disabilities; Carmen David, Adrian Roșan  
[https://www.academia.edu/36041882/David\\_Rosan-Repere\\_diagnostice\\_in\\_TSI](https://www.academia.edu/36041882/David_Rosan-Repere_diagnostice_in_TSI)

- Dyslexic child - a common responsibility; Bartok Eva

<http://dislexic.ro/wp-content/uploads/2017/08/Responsabilitate-comuna.pdf>

- Personalized educational plan (PEP) elaborated according to the Order No. 3124 / 10.02.2017 on the approval of the Methodology for ensuring the necessary support for pupils with learning disabilities

<https://drive.google.com/file/d/1VntBuuLbdXlnqcIAZyBQRZetVQvgN7G/view?usp=drivesdk>

#### ✓ **Learning to type:**

- Learns typing alone:

<http://www.invatasingur.ro/tutoriale/dactilografie/qwerty.php>

- Blind typing course: <https://www.typingstudy.com/ro/>

- Agile fingers: <https://agilefingers.com/ro>

#### **6.3.4. Poland**

##### ✓ Exercises, tasks and ideas from:

- [www.cmppp.pl](http://www.cmppp.pl), [www.dardysleksji.pl](http://www.dardysleksji.pl), [www.dysleksja-poradnik.org](http://www.dysleksja-poradnik.org), [www.ptd.edu.pl](http://www.ptd.edu.pl), [www.dysleksja.pl](http://www.dysleksja.pl), [www.niepelnosprawni.pl](http://www.niepelnosprawni.pl), [www.radzialow.net/publikacje](http://www.radzialow.net/publikacje), <http://dysleksja.univ.gda.pl>, [www.bpp.com.pl/ptd/index.htm](http://www.bpp.com.pl/ptd/index.htm), [www.cmpp.edu.pl](http://www.cmpp.edu.pl), [www.men.waw.pl/prawo/rozp](http://www.men.waw.pl/prawo/rozp), <http://edusek.ids.pl/nauczyciel/porady>, [www.terapiapedagogiczna.republika.pl](http://www.terapiapedagogiczna.republika.pl),
- [www.dyslektykwszkole.pl](http://www.dyslektykwszkole.pl)

##### ✓ Therapeutic Programme „ORTOGRAFFITI” [www.ortograffiti.pl](http://www.ortograffiti.pl)

##### ✓ Software „Ortography for Primary Education”

##### ✓ The gallery of abilities”- box of practical didactic devices

##### ✓ PUS – Pomóż-Ułóż-Sprawdz – the set of blocks for young dyslexic students

##### ✓ RoboBraille- [www.robobraille.org](http://www.robobraille.org) – an e-mail and web-based service capable of automatically transforming documents into a variety of alternate formats, including audio files, e-books, DAISY books, etc. Available in 16 languages, including Polish.

### 6.3.5. Italy

#### SPEECH

- ✓ Facilitoffice - [www.facilitoffice.org](http://www.facilitoffice.org) - free
- ✓ Clip claxon - <https://sites.google.com/site/clipclaxon/home> - free
- ✓ Epico - [www.anastasis.it](http://www.anastasis.it) - subscription due
- ✓ Carlo mobile pro - [www.anastasis.it](http://www.anastasis.it) - subscription due
- ✓ Personal reader - [www.anastasis.it](http://www.anastasis.it) - subscription due
- ✓ Alfa reader - [www.erickson.it](http://www.erickson.it) - subscription due
- ✓ Leggixme - <https://sites.google.com/site/leggixme/> - free
- ✓ Superquaderno - [www.anastasis.it](http://www.anastasis.it) - subscription due
- ✓ Geco - [www.anastasis.it](http://www.anastasis.it) - subscription due

#### WRITING

- ✓ Google docs - free
- ✓ MSWord spell checker - subscription due

#### MIND MAPPING TOOL

- ✓ CMAP - <https://cmap.ihmc.us/> - free
- ✓ Freemind - <https://sourceforge.net/> - free
- ✓ Supermappe - [www.anastasis.it](http://www.anastasis.it) - subscription due
- ✓ Ipermappe - [www.erickson.it](http://www.erickson.it) - subscription due
- ✓ Mindmaple - <http://www.mindmaple.com/> - subscription due
- ✓ Mindomo.com
- ✓ Coggle.com

### 6.3.6. Portugal

- ✓ **Electronic dictionary and electronic encyclopaedia** – A book collection or information available on a website. <https://www.dicio.com.br/enciclopedia/>
- ✓ **e-book** – Digital book - [https://pt.wikipedia.org/wiki/Livro\\_digital](https://pt.wikipedia.org/wiki/Livro_digital)

- ✓ **Spell checker** – Checking Portuguese spelling  
[https://tecnologia.uol.com.br/album/use\\_corretor\\_automatico\\_a\\_seu\\_favor\\_Word\\_album.htm](https://tecnologia.uol.com.br/album/use_corretor_automatico_a_seu_favor_Word_album.htm)
- ✓ **Eu Sei (I know)** – Pedagogical Interactive activities for Preschool, Primary school and lower secondary: <http://nonio.eses.pt/eusei/>
- ✓ **E-books** –National Reading Plan Digital library  
<http://www.planonacionaldeleitura.gov.pt/bibliotecadigital/>
- ✓ **Didactic games** – Games for children about seasons of the year, multiplication table, diphthongs, numbers, Traffic rules and so on. <http://jogosdidacticos.blogspot.pt/>
- ✓ **OpenDyslexic** – Free open- source typeface that allows dyslexic people to read more easily <https://www.opendyslexic.org/>
- ✓ **Easy Reader:** For dyslexic readers, low vision or blindness:  
<https://yourdolphin.com/easyreader>
- ✓ **Ministry of Education Schools Site** – A great number of educational resources for all subjects and school years  
[https://www.portaldasescolas.pt/portal/server.pt/community/00\\_recursoeducativos/259](https://www.portaldasescolas.pt/portal/server.pt/community/00_recursoeducativos/259)
- ✓ **Software and free resources for Special Needs** - Software and free resources for Special Needs, including several categories, such as accessibility, amplifier, Apps and Widgets, dyslexia, screen reader, synthesizer (speech synthesizer, voice recognition and narrator to make communication, Reading and writing easier.  
<https://freewarenewsite.wordpress.com/>
- ✓ **ECR e LEXICON** – ECR for maintaining attention and concentration difficulties, visual motor coordination, fine psychomotor skills, memorization and vocabulary. *Lexicon* prevents learning and reading difficulties and improves these skills; it includes visual differentiation and phonological transcription of graphic similar letters.  
<http://cercifaf.org.pt/cerci/index.php/gratuito/cercifaf-recursos-download>
- ✓ **Kit Special Needs** – Free software for special needs  
<http://www.acessibilidade.net/at/kit2004/educativo.htm>
- ✓ **WordTalk** – Add-in for the different versions of MS Word, useful against reading difficulties. It acts as a 'text reader' and creates a spoken sound version of the text you read or write and reads it back to you as it highlights the words. It contains a speaking

dictionary. It is possible to adjust highlight colours, change the speech speed, change text to speech and record a mp3 file.

<http://www.wordtalk.org.uk/Download/> <https://youtu.be/SicL4gkIR5g>

Tutorials: Overview WordTalk – <https://youtu.be/SicL4gkIR5g>

Using Wordtalk - <https://youtu.be/AHPeeeI4CAo>

- ✓ **Microsoft Speak Command** – The speech synthesizer of the Microsoft operative system can also be adjusted to be visible on Word, Outlook, Powerpoint and OneNote toolbars; the instructions are on the support pages of MS Office (quick access toolbar)

[https://support.office.com/en-us/article/using-the-speak-text-to-speech-feature-459e7704-a76d-4fe2-ab48-189d6b83333c#\\_toc282684835](https://support.office.com/en-us/article/using-the-speak-text-to-speech-feature-459e7704-a76d-4fe2-ab48-189d6b83333c#_toc282684835)

- ✓ **Philips FreeSpeech 2000** – This software allows voice recognition in Portuguese and you can create texts without using the keyboard. While using the microphone, you can dictate words that are converted into text <https://www.dictation.philips.com/products/>

- ✓ You can download free from <http://uploaded.net/file/33brpy>

- ✓ See Brazilian site – <http://distrofico.amplarede.com.br/2010/02/philips-freespeech-2000-em-portugues/>

- ✓ **Dictate (Microsoft)** – Microsoft free APP (add-in) that recognizes voice/dictation on Word, Powerpoint and Outlook. It recognizes Portuguese, among other languages. You can also translate from other languages. Download - <http://dictate.ms/>; FAQ - <http://dictate.ms/FAQ/>; Tutorial «Unboxing MS Dictate» – <https://youtu.be/OdVvo3c4uDQ>

- ✓ Audio technologies – voice recording and reproduction software

<https://play.google.com/store/apps/details?id=vr.audio.voicerecorder&hl=pt> (eg: Audacity, Wavosaur, Vocaroo, Soundcloud, etc).

- ✓ **Organizing ideas and information technologies** – conceptual maps, diagrams, collection organizers and others (eg: Pinterest, Livebinders, Symbaloo, Bubbl.us - <https://bubbl.us/>)

- ✓ Mind42 (it creates mind maps, a special diagram that allows information to be visually organized): <https://mind42.com/>, Popplet ( Popplet is an iPad and web tool that allows the capture and organization of ideas. <http://popplet.com/> (etc)



- ✓ **Writing Technologies** – there are functions on the word processors that help people with writing difficulties, such as word predictors or spelling checkers: some APPS can be installed. Virtual keyboard – you can enter a text on the computer using other means different from the conventional keyboard <https://www.youtube.com/watch?v=ziOP0yWF5k> .
- ✓ **Text to speech** – It converts a texto into an audio file. It differs from the screen reader as this one is integrated in the operative system and reads not only the texto as all other operations performed on the computer
- ✓ **Word predictor:** Eugénio, o génio das palavras (Eugenio, the word genius) –
- ✓ <http://www.l2f.inesc-id.pt/~lco/eugenio/> - as you write, it predicts the possible words using the first letters. It helps those with greater writing difficulties.
- ✓ There is also a word predictor available on Word.
- ✓ **Virtual keyboard - (Google)** <https://www.baixaki.com.pt/download/teclado-virtual-do-google-.htm>
- ✓ **Voice recognition** –Writing on Word using voice with dictation function <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2018/06/como-escrever-no-word-usando-a-voz-com-a-funcao-ditado.ghtml>
- ✓ **Reading technologies**, for those with vision problems, speech synthesizers - <https://youtu.be/Hf663--0544>,
- ✓ Characters recognition, optical reading, documents on alternative layout (eg: SlideTalk - <http://youtu.be/ZOY19SJSyWI>, Balabolka - <https://youtu.be/Hf663--0544>, Readspeaker - <https://youtu.be/Hf663--0544>, Philips Free Speech 2000, Daisy Reader, etc).
- ✓ **OCR** – Optical characters recognition – it converts PDF and digitalized images into WORD
- ✓ **Mobile technologies**
- ✓ Due to their portability, simple interface, processing speed and communication and information capacities, computers, tablets and smartphones offer all students, including those with special needs, a wide range of learning opportunities.
- ✓ **Accessible PDF (Claro SW)** – free PDF reading APP (speech synthesizer), with amplifying and colour contrast functions <https://www.clarosoftware.com/>
- ✓ Text fonts that maximize letter reading

- ✓ Other types of support can also be very useful for students with some needs, for instance: inclined reading desks for an ergonomically correct reading position or computer work, writing adaptive equipment, printable embossing paper, keyboard grids, symbols/images tables:
- ✓ **Software Comercial “Zoom Ex”** - <http://www.woodlaketechnologies.com/Zoom-Exp/abi500.htm>
- ✓ **Links:**
- ✓ **Dyslexia Site** <https://dislexia.pt/blog/fontes-de-texto/>

## Online Resources

### Mind Mapping Tools

MindView - <http://www.matchware.com/en/default.htm>

Mindjet - <https://www.mindjet.com/>

MindGenius - <http://www.mindgenius.com/>

iMindMap - <http://imindmap.com/>

Spark Space - <http://www.spark-space.com/>

Inspiration - <http://www.inspiration.com/>

Claro Ideas – <https://www.clarosoftware.com>

Xmind - <http://www.xmind.net/> (free)

Freemind - <http://sourceforge.net/projects/freemind/> (free)

### Online Dictionaries

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

<http://dictionary.reference.com/>

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

### The Best Online Encyclopaedias

<http://www.refseek.com/directory/encyclopedias.html>

### **Talking Word Processors**

<http://www.donjohnston.com>

<http://www.intellitools.com>

<http://www.readingmadeeasy.com>

<http://www.wordtalk.org.uk>

<https://www.enablemart.com/talking-word-processor>

<https://www.texthelp.com/en-gb>

<http://www.premierathome.com/products/TalkingWordProcessor.php>

### **Online Calendars**

[https://calendar.google.com/calendar/render?pli=1#main\\_7](https://calendar.google.com/calendar/render?pli=1#main_7)

<https://www.zoho.com/calendar/>

<http://whichtime.com/>

<https://www.keepandshare.com/>

<https://doodle.com/online-calendar>

Creating a dyslexia friendly classroom:

<https://www.thoughtco.com/creating-a-dyslexia-friendly-classroom-3111082>

### **Some more resources in English:**

#### **✓ Apps:**

- Sticky Notes + Widget
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.symcoding.widget.stickynotes>
- School Planner
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=daldev.android.gradehelper>

- ABC Alphabets Phonic Sounds  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=abc.alphabet.phonic.sounds.app.kids>
- ABC Song - Rhymes Videos, Games, Phonics Learning  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=kidzooly.rhymes>
- iWordQ US is an easy-to-use writing and reading application to assist struggling writers and readers.  
<https://itunes.apple.com/ca/app/iwordq-us/id557929840?mt=8&ign-mpt=uo%3D4>

✓ **Software:**

- Read & write dyslexia software  
<https://www.texthelp.com/en-us/products/read-write/assistive-technology-dyslexia-software/>
- Literacy & Dyslexia Software for Education  
<https://www.texthelp.com/en-us/sectors/education/>
- Writing & spelling software Co:Writer, this simple-to-use software corrects and offers suggestions for basic spelling and grammar mistakes when its user inputs words into web pages, e-mails, and applications like Microsoft Word. This software easily integrates with Write Out Loud.  
<https://learningtools.donjohnston.com/product/cowriter/>

✓ **Text-to-speech**

- Verbose is an easy and convenient text-to-speech converter that can read aloud or save spoken text to mp3 files.  
<https://www.nch.com.au/verbose/index.html>
- Write Out Loud, this text-to-speech program has the essential tools to help its users spell and choose words correctly. The program allows its users to easily create error-free word documents and easily integrates with Co:Writer.  
<http://donjohnston.com/writeoutloud/>

✓ **Audio books:**

- Stories of sleeping children in audio format
- Miette's Bedtime Story Podcast
- Several hundred carefully selected audio books
- Podio Books
- A selection of books and educational content in audio format
- Oculture Free Audio & Podcasts
- Stories and educational reading in audio format.
- StoryNory
- A rich section of educational audio materials
- Learn Out Loud
- Stories and educational reading in audio format
- StoryLine Online
- Free resources, including audiobooks
- FreelyEducate.com

- Over 7000 free ebooks and audiobooks.
- Books Should Be Free
- Old materials dedicated to children
- [Kiddie Records Weekly](#)
  
- ✓ **Learning to type:**
  - Learn Touch Typing for free
    - <https://www.typingclub.com/>
    - Teach and Learn Typing Free!
    - <https://www.typing.com/>
  - ✓ **RoboBraille** – document converter capable of automatically converting documents into a variety of alternate formats, including audio files, e-books, DAISY books, etc.  
<http://www.robobrace.org/ro>
  
  - ✓ **PC with spellchecker**

## References

Assistive Technology Act (2004) ‘To amend the Assistive Technology Act of 1998 to support programs of grants to States to address the assistive technology needs of individuals with disabilities, and for other purposes( (Online) Available: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-108publ364/html/PLAW-108publ364.htm> (accessed November 10, 2015)

Bahr, C. M., Nelson, N. W., & VanMeter, A. M. (1996) 'The effects of text-based and graphics-based software tools on planning and organizing of stories', *Journal of Learning Disabilities*, vol. 29, pp. 355-370.

Beukelman, D. R., Hunt-Berg, M. and Rankin, J. L. (1994) Ponder the possibilities: Computersupported writing for struggling writers. *Learning Disabilities Research & Practice*, vol. 9, pp. 169-178

British Assistive Technology Association (Online) Available: <http://www.bataonline.org/further-assistive-technology-definition> (accessed October 21, 2015)

Bryant, D. P. & Bryant, B. R. (1998) 'Using assistive technology adaptations to include students with learning disabilities in cooperative learning activities', *Journal of Learning Disabilities*, vol. 31, 41-54

Buzan, T. (1974). '*Use your head*'. London: BBC Books.

DAISY Consortium (Online) Available: <http://www.daisy.org> (accessed October 9, 2015)

DAISY Digital Talking Book (Online) Available: [http://www.ask-it.org/documents/best\\_practices/bp\\_daisy\\_digital.doc](http://www.ask-it.org/documents/best_practices/bp_daisy_digital.doc) (accessed October 9, 2015)

Dictionary24. Free online dictionary. (Online) Available: [www.dictionaries24.com](http://www.dictionaries24.com) (accessed November 5, 2015)

Dyslexia Style Guide <http://www.bdadyslexia.org.uk/about-dyslexia/further-information/dyslexia-style-guide.html>

Fleisch, J. (1989) 'Assistive Technology: A Parent's Perspective', *Nichy News Digest*, No. 13, pp. 1-11.

Google Calendar (Online) Available: [https://calendar.google.com/calendar/render?pli=1#main\\_7](https://calendar.google.com/calendar/render?pli=1#main_7)

International Digital Publishing Forum (Online) <http://idpf.org/> (accessed September 16, 2015)

Lewis, L. B. (1998) 'Assistive technology and learning disabilities: Today's realities and tomorrow's promises', *Journal of Learning Disabilities*, vol. 31, pp. 16-26

Levin, J., & Scherfenberg, L. (1990). *Breaking barriers: How children and adults with severe disabilities can access the world through simple technology*. Ablenet: Minneapolis, MN.

MacArthur, C. A., Graham, S., & Schwartz, S. S. (1991). A model for writing instruction: Integrating word processing and strategy instruction into a process approach to writing. *Learning Disabilities Research & Practice*, 6, 230-236.

Melnick, S.A. (1991) 'Electronic Encyclopedias on Compact Disk (Reading Technology', *Reading Teacher*, vol. 44, no. 6, pp. 433.

Oxford Dictionaries. April 2010. Oxford Dictionaries. April 2010. Oxford University Press. (Online) Available: [http://www.oxforddictionaries.com/us/definition/american\\_english/e-book](http://www.oxforddictionaries.com/us/definition/american_english/e-book) (accessed September 2, 2015).

Parr, M. (2013) 'Text-to-speech technology as inclusive reading practice: Changing perspectives, overcoming barriers, Learning Landscapes', *Living in the Digital World: Possibilities and Challenges*, vol. 6, no. 2, pp. 303-322, Available: <http://www.learninglandscapes.ca/images/documents/ll-no12/parr.pdf> (accessed December 29, 2015)

Techopedia (Online) Available: <https://www.techopedia.com/definition/23767/speech-to-text-software> (accessed October 21, 2015)

The Individuals with Disabilities Education Act (IDEA) (Online) Available: <http://idea.ed.gov/> (accessed December 28, 2015)

Wise, M. (1997) 'Participating in High School and Beyond: AT Strategies for Learners with Significant Disabilities', Paper presented at Charting the C's, Brainerd, MN.

Wikipedia. The Free Encyclopedia (Online) Available: [https://en.wikipedia.org/wiki/Open\\_eBook](https://en.wikipedia.org/wiki/Open_eBook) (accessed September 16, 2015).