



Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti

Pós-Graduação em Educação Especial

**Software Plaphoons na comunicação de
indivíduo com paralisia cerebral**

José Miguel Maia Azevedo n.º PG2009133

Orientador: Mestre Mário Cruz

Porto 2010

SE HÁ COISA QUE COSTUMO DIZER É: APROVEITEM A VIDA E AJUDEM-SE UNS AOS OUTROS. APRECIEM CADA MOMENTO, AGRADEÇAM, E NÃO DEIXAM NADA POR DIZER, NADA POR FAZER. ESTA É UMA DAS FORTES MENSAGENS DESTE FILME.

António Feio

Nota minha: O filme de que fala é a vida, para uns uma novela, para outros um romance, para outros uma tragédia, para muitos uma luta. Num trabalho sobre necessidades especiais, paralisia cerebral e comunicação parece-me que a ajuda, o desfrutar o momento, o agradecer e o não deixar nada para dizer ganham uma força que só um artista pode dar.

RESUMO:

Este trabalho propõe-se ser a primeira parte de um estudo de caso sobre as vantagens do uso do programa Plaphoons na comunicação de um aluno com Paralisia Cerebral (PC) onde a sua comunicação está fortemente comprometida por limitações físicas.

A primeira parte do trabalho será um breve tratado teórico sobre a paralisia cerebral e a segunda parte inserirá na construção de quadros comunicativos recorrendo ao programa Plaphoons.

Para a construção destes quadros comunicativos contamos com a ajuda dos profissionais que fazem parte da equipa multidisciplinar que acompanham o aluno, bem como da sua família. Note-se que estes quadros poderão sofrer reajustes à medida que estão a ser utilizados.

O programa escolhido foi o Plaphoons por ser um software gratuito e, por isso, acessível a todos com potencialidades várias, pois possui um sintetizador de voz ao mesmo tempo que permite o uso da digitalização da voz.

O software mostrou-se perfeitamente capaz de satisfazer todas as necessidades. Os quadros foram construídos de forma a que interligados possam preencher as necessidades do seu utilizador. Tornamos, ainda, acessível um teclado Qwerty para que as lacunas dos quadros não representem um entrave à comunicação.

Palavras-Chave: Paralisia Cerebral, comunicação alternativa e aumentativa, escrita, leitura, plaphoons, quadros comunicativos.

ABSTRACT:

This work is proposed to be the first part of a case study on the advantages of using the program Plaphoons on the communication of a student with cerebral palsy (PC) whose communication is seriously compromised by his physical handicaps.

The first part of this work will be a brief theoretical treatise about cerebral palsy and the second part will focus on the building of communicative tables using the program Plaphoons.

For the building of these communicative tables we had the help of professionals who are part of a multidisciplinary team who accompany the student, as well as his family. These tables can be changed as they are being used. The program chosen was Plaphoons for being a free software and, therefore, available to all, with various capabilities. It has a voice synthesizer at the same time that allows the use of voice scanning.

The software was perfectly able to satisfy all needs. The tables were constructed so that they can meet the interrelated needs of its user. We made also possible to use a Qwerty keyboard so that the shortcomings of the tables do not represent a barrier to communication.

Keywords: cerebral palsy, alternative and augmentative communication, writing, reading, Plaphoons, communicative tables.

ÍNDICE

Índice	5
I – Introdução.....	8
II – Paralisia Cerebral	9
1.1 Conceito.....	9
1.2 Etiologia.....	11
1.2.1- Factores Pré-Natais - ocorrem antes do nascimento.	11
1.2.2- Factores Péri-Natais - que ocorrem durante o nascimento.....	12
1.2.3- Factores Pós - Natal - que ocorrem depois do parto.....	12
2- Incidência	15
3- Diagnóstico.....	15
4- Classificação.....	16
4.1- Classificação quanto ao grau	17
4.2- Classificação fisiológica.....	18
4.3- Classificação Topográfica	20
5- Deficiências Associadas	22
5.1- Problemas de Linguagem	22
5.2 Problemas Visuais	24
5.3 Problemas de alimentação	24
5.4 Problemas auditivos.....	24
5.5 Problemas de percepção	25
5.6 Problemas de atenção	25
5.7 Problemas cognitivos.....	26
5.8 Constipação Intestinal.....	26
5.9 Problemas Dentários.....	26

5.10 Disfunções Urinárias	27
6- Tratamentos	27
6.1 Necessidade de estimulação cognitiva	27
6.2 Necessidade de desenvolvimento motor e habilidades funcionais	28
6.3 Actividades Físicas	29
IV – Comunicação Aumentativa e Alternativa.....	30
Conceito.....	30
4.2 – Tipos de Sistemas Alternativos de Comunicação.....	30
4.2.1 – Com ajuda.....	31
4.2.2 – Sem ajuda	31
4.2.3 – Dependente	31
4.2.4 – Independente.....	32
V – alguns softwares possíveis – Revisão	32
5.1 Conceito <i>Open Source</i>	32
5.2 Boardmaker	33
5.3 InVento	33
VI – Aplicação Prática.....	34
Criação de Tabelas Comunicativas.....	34
6.1 Plaphoons.....	34
6.2 Breve explicação do funcionamento do Plaphoons	35
6.3 Aplicação Prática	39
Bibliografia	54
Anexos	61
<i>Anexo 1</i> - 10 regras definidas pela Free Software Foundation	62

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

ILUSTRAÇÃO 1 - MENU PRINCIPAL.....	39
ILUSTRAÇÃO 2 - EXPRESSÕES SOCIAIS.....	40
ILUSTRAÇÃO 3 - EMOÇÕES.....	40
ILUSTRAÇÃO 4 - PESSOAS	41
ILUSTRAÇÃO 5 - PROFISSÕES.....	42
ILUSTRAÇÃO 6 - VERBOS	42
ILUSTRAÇÃO 7 - VERBOS DE MOVIMENTO	43
ILUSTRAÇÃO 8 - VERBOS COM A CABEÇA.....	43
ILUSTRAÇÃO 9 - VERBOS RELACIONADOS COM AS MÃOS	44
ILUSTRAÇÃO 10 - VERBOS ESTÁTICOSPOR ÚLTIMO, NO QUE SE REFERE A VERBOS, APARECERÃO OUTROS:.....	44
ILUSTRAÇÃO 11 - OUTROS VERBOS	45
ILUSTRAÇÃO 12 - ESCOLA.....	45
ILUSTRAÇÃO 13 - SALA DE AULA	46
ILUSTRAÇÃO 14 - BAR	46
ILUSTRAÇÃO 15 - QWERTY	47
ILUSTRAÇÃO 16 - DESCRITIVOS.....	47
ILUSTRAÇÃO 17 - PALADARES.....	48
ILUSTRAÇÃO 18 - ADJECTIVOS	48
ILUSTRAÇÃO 19 - OUTROS ADJECTIVOS.....	49
ILUSTRAÇÃO 20 - DIVERSOS.....	49
ILUSTRAÇÃO 21 - NÚMEROS	50
ILUSTRAÇÃO 22 - FORMAS.....	50
ILUSTRAÇÃO 23 - CORES	51
ILUSTRAÇÃO 24 - LOCALIZAÇÃO.....	51
ILUSTRAÇÃO 25 - CALENDÁRIO E DATAS.....	52
ILUSTRAÇÃO 26 - PERGUNTAS.....	52
ILUSTRAÇÃO 27 - RESPOSTAS	53
ILUSTRAÇÃO 28 - HEAD SWITCH.....	53

I – INTRODUÇÃO

Este trabalho nasce no âmbito da Pós-Graduação em Educação Especial e desenvolve-se partindo de uma premissa inerente à condição humana: comunicar.

A comunicação é algo que acompanha toda a criatura, mesmo que apática ela comunica e comunica-se, mas quando falamos em comunicação para o Homem falamos da capacidade ou faculdade de se exprimir, expressar, em última análise de se dar ao outro.

A ausência de comunicação, ainda que impossível, pois como defendemos anteriormente, a ausência já consideramos como uma forma de comunicação, deve ser lida aqui como a impossibilidade do indivíduo dar a conhecer ao outro o que quer, pensa, sonha ou necessita.

É obrigação de todos os que comunicamos sem constrangimentos criar condições para que todos o possam fazer.

A competência comunicativa deve ser vista como a capacidade de face a diferentes agentes e circunstâncias diversas o indivíduo consiga comunicar.

Pensamos que dos maiores sofrimentos para o ser humano é coloca-lo numa situação em que este se veja privado de comunicar, privado de mostrar o seu sofrimento, privado de mostrar as injustiças que testemunha, privado de gritar que ama, privado de ter razão só porque não consegue acompanhar uma discussão estéril...

Sim, é este o motivo pelo qual escolhemos a questão da comunicação como trabalho de campo. Dar voz a quem não fala.

Poderá alguém numa sociedade de informação sentir-se com dignidade sendo privado de comunicar com o mundo?

Assim, abordamos a questão em duas partes. Numa primeira parte a questão teórica da Paralisia Cerebral (PC), bem como dos problemas associados. Esta serviu de *background* da segunda parte. A segunda parte é a parte prática de elaboração de tabelas

de comunicação para um indivíduo com PC com recurso ao Plaphoons. Assim, numa primeira parte inteiramo-nos das problemáticas e tomamos percepção das necessidades comunicativas para que as tabelas de comunicação possam corresponder às necessidades concretas do utilizador.

II – PARALISIA CEREBRAL

1.1 CONCEITO

A Paralisia Cerebral foi identificada como uma deficiência neuromotora na 2ª metade do séc XIX.

Foi descrita pela 1ª vez, por William Little em 1843 , como sendo uma patologia ligada a diferentes causas e caracterizada principalmente por uma rigidez muscular nos membros inferiores. Nessa época o quadro foi denominado “Síndrome de Little”, hoje é conhecido por “Diplegia Espática”.

Mais tarde, em 1862, o mesmo autor, associou a esse quadro de nascimento anormal, a prematuridade e o desenvolvimento de deformidades, definindo-a como “(...) uma desordem não progressiva de postura e do movimento causada por dano cerebral” (Marcondes, 1994).

Keats (1970) define-a como uma fraqueza, falta de coordenação ou desvio funcional do sistema motor que é o resultado de lesões intracranianas.

Leitão (1983) acrescenta que paralisia cerebral é um grupo extremamente heterogéneo, reunindo distúrbios motores ocorrentes no período pré, péri ou pós-Natal, sendo impossível defini-los satisfatoriamente.

Freud (1987) referiu “que acreditava que pudesse estar relacionada com agressões ocorridas na fase pré -natal (desde a concepção até à altura do parto), pois as

crianças com esta deficiência apresentavam para além das alterações motoras, outros problemas como atraso mental, convulsões e distúrbios visuais”. Enquanto estudava o “Síndrome de Little”, surgiu o termo de “Paralisia Cerebral”, que foi consagrado por Phelps (1946), para diferenciá-la do termo Paralisia Infantil, moléstia causada pelo vírus do Poliomielite e caracterizada por Rotta (2002), por paralisia flácida. O conceito foi evoluindo ao longo dos tempos.

Vários autores como Fregtman (1995), Levit (2001), Lorenzini (2002), entre outros apresentaram várias definições para este conceito, no entanto, parece haver um consenso ao defini-la como patologia provocada por uma lesão encefálica, isto é “(...) significa a morte de um número mais ou menos considerável de células cerebrais(...)” (Lima, 2000).

Esta lesão não é progressiva, contudo as suas manifestações clínicas podem alterar-se ao longo do tempo face ao desenvolvimento da plasticidade do cérebro. Vários autores consideram o termo Paralisia Cerebral (PC), inadequado, uma vez que significa o estacionamento total das actividades motoras e mentais, o que não é o caso.

Actualmente tem-se utilizado o termo Encefalopatia Crónica Não Progressiva ou Não Evolutiva, para deixar claro o carácter persistente mas não evolutivo, apesar das manifestações clínicas se modificarem com o desenvolvimento da criança e plasticidade do cérebro. Estas lesões não são semelhantes em todos os casos. Algumas apresentam-se na criança de uma forma ligeira, quase imperceptível, tornando-a desajeitada no andar, no falar ou no uso das mãos. Outras crianças são gravemente afectadas com a incapacidade de andar e falar, sendo dependentes nas actividades da vida diária.

Entre estes dois aspectos, existem os casos mais variados, dependendo da localização das lesões e das áreas do cérebro afectadas.

Miller (2002) afirma que após vários estudos realizados, o número de casos existentes na população, num determinado período da paralisia cerebral em países industrializados é de 2 para 1000 no parto.

1.2 Etiologia

Os factores etiológicos que poderão desencadear a PC estão identificados. Contudo inferir a causa que produziu a PC num caso particular continua a ser bastante difícil (Andrés et al 1997). Para poder prevenir a PC, é preciso conhecer as suas etiologias podendo incluir agressões.

Assim, as causas são factores exógenos ao indivíduo e podem acontecer nos períodos pré, péri e pós- natal.

Tabith (1995) defende devemos considerar como cauda de PC qualquer agente capaz de lesar o encéfalo, da concepção à 1ª infância.

Rodrigues (1989), a partir de trabalhos realizados por Blair (1984), apresenta os seguintes factores etiológicos mais frequentes e estudados ocorridos nas diferentes fases de desenvolvimento cerebral.

1.2.1- Factores Pré-Natais - ocorrem antes do nascimento.

Segundo Léfèvre (1980), infecções durante a gestação podem provocar lesões cerebrais hipoxémicas decorrentes da anemia, hipotensão, hemorragias durante a gravidez, ocasionando o risco do aborto, bem como a má posição do cordão umbilical, o desprendimento prematuro da placenta, transtornos tóxicos entre outros. Acrescenta ainda como causas alguns agentes mecânicos como irradiação.

Braga (1995) ainda considera factores causais, erros de migração neuronal e outras más formações neuronais.

O uso da cocaína é considerado um factor importante pois existe uma relação casual entre o uso de droga e a placenta prévia (Chasnoff et al, 1985) e a hemorragia intra craniana, intra uterina (Spires et al, 1989).

Os efeitos provocados pelo do uso dos Raios X, principalmente se ocorrer no 1º trimestre de gestação causam microcefalia radiogénica. Com à radioterapia pode

acontecer o mesmo, no entanto quanto ao efeito da radiação VHF, UFH, radar, microondas ainda são discutíveis os efeitos.

1.2.2- Factores Péri-Natais - que ocorrem durante o nascimento.

Braga (1995) aborda complicações durante o parto tais como o traumatismo cerebral ou anóxia em trabalho de parto difícil, prematuridade, nascimento com baixo peso, infecção e péri-natais.

Para Courville (1971) a anóxia é apresentada como a causa mais importante pelas lesões que produz no córtex, sub córtex cerebral, núcleos de base e cerebelo e fala ainda das hemorragias intra-cranianas, consequentes às rupturas de veias pela compressão da cabeça na hora do parto, como causa de lesões cerebrais.

1.2.3- Factores Pós - Natal - que ocorrem depois do parto.

O mais frequente é a incompatibilidade sanguínea, a encefalite, a meningite, os problemas metabólicos crânio – encefálico e a ingestão de substâncias tóxicas (Miller et al 2002).

Heward (2000) investigou 54000 gravidezes ocorridas entre 1959 e 1966 em 12 hospitais universitários do EUA, dos quais resultam 189 casos de PC. Desse estudo concluiu que embora se conheçam muitos das causas que podem desencadear a PC uma grande parte dos casos permanece inexplicável.

Factores causais e de risco

Pré-natais

Genéticas e/ou Hereditárias

Causas Maternas

Infecções congénitas (Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus, Sífilis, HSV)

Drogadição materna, uso de medicamentos (Tabaco, Álcool, Maconha, Cocaína)

Complicações obstétricas

Eclampsia/Pré-eclâmpsia

Descolamento Placentário

Placenta prévia

Hemorragias/ameaça de aborto

Diabetes/Desnutrição maternos

Má posição do cordão umbilical

Malformações congénitas

Exposição a radiações (raios X)

Perinatais

Prematuridade e Baixo peso

Distócias (Asfixia perinatal, Trauma cerebral)

Infecções (Menigites, Herpes)

Hiperbilirrubinemia (hemolítica ou por incompatibilidade)

Hipoglicemia

Distúrbio Hidroeletrólíticos

Pós-natais

Infecções

Meningites

Encefalites

Trauma craniano

Acidente cérebro-vascular

Cardiopatia congênita cianótica

Anemia Falciforme

Malformações vasculares

Encefalopatias desmielinizantes (pós-infecciosas ou pós-vacinais)

Anóxia cerebral

Acidente por submersão

Aspiração de corpo-estranho

Insuficiência/parada respiratória

Síndromes epiléticas (West e Lennox-Gastaut)

Status epilepticus

Desnutrição

Fonte: modificada de DIAMENT, A Encefalopatias crônicas da Infância (Paralisia Cerebral) Em DIAMENT, A, CYPELS, Neurologia Infantil, 3ed, 1996

2- INCIDÊNCIA

Segundo Diament (1996), determinar a incidência e a prevalência da PC é uma tarefa complexa, visto que existe uma heterogeneidade de conceitos, bem como dificuldades de estabelecer critérios diagnósticos uniformes.

A incidência da PC tem-se mantido constante nos últimos anos, mas a prevalência varia de 1,5 a 2,5 por mil nascidos vivos nos países desenvolvidos. Em países sub-desenvolvidos, estima-se que a cada mil crianças que nascem, sete têm PC, se forem considerados todos os níveis (Piovensana, 2002).

Gomes et al (2001) referem que no nosso país é complicado realizar estimativas pela falta de dados precisos. Presume-se que deva ser um número elevado, considerando as circunstâncias precárias de saúde geral e em especial os cuidados dispensados à gestante e ao recém-nascido.

Kok (2003) refere que apesar da realidade ser essa, existe um avanço significativo dos cuidados pré-natais que contribui para a diminuição da incidência de Paralisia Cerebral.

Segundo Kuban et al (1994), com o aprimoramento dos cuidados pré-natais, ocorre menos mortalidade nos recém-nascidos com menos de mil gramas de peso ao nascimento, o que cresce significativamente o risco de apresentar problemas neurológicos, aumento o número de crianças com PC.

3- DIAGNÓSTICO

A PC deve ser diagnosticada por uma equipa multidisciplinar o mais precocemente possível. A história clínica deve ser completa e o exame neurológico deve incluir a pesquisa dos reflexos primitivos próprios do recém-nascido pois a persistência de certos reflexos além dos seis meses pode indicar a presença de lesão cerebral. A assistência à Mãe e os cuidados neonatais são importantes recursos para se reduzir o número de portadores de PC que causam problemas sociais e familiares e que principalmente são as maiores vítimas, pois estão sujeitas a desordens associadas à dor e à angústia (Cândido, 2004).

Segundo os autores Hare, Durhan e Green (2000), o exame neonatal é indispensável, principalmente se o bebé for prematuro ou tiver sido exposto a riscos. Os principais sinais clínicos são: alteração de consciência, como irritabilidade ou diminuição do estado de alerta, perturbações do tonus, convulsões, problemas com a alimentação e assimetrias duráveis de postura e de movimento. Estas crianças devem ser encaminhadas para exames especializados e recorrentes, pois os exames clínicos abrangem a medida do crescimento cefálico, desempenho visual e auditivo, presença ou não de convulsões e análise de tonus muscular bem como do movimento.

Devido à imensa gama de factores causais distintos, os procedimentos de investigação variam de uma criança para outra. Algumas poderão requerer investigação cromossómica, se há suspeita de distúrbio genético.

Segundo Durhan e Green (2000), para diagnóstico diferencial, são indicados provas bioquímicas e imagens neurológicas.

Para Nelson (2004), quando há diagnóstico precoce, têm a oportunidade de entender melhor o problema e ajudar no desenvolvimento do bebé. No entanto este diagnóstico por vezes é acompanhado por previsões quanto ao futuro desta criança, causando forte tensão emocional à família.

4- CLASSIFICAÇÃO

Segundo o grau, localização e a zona de afectação do corpo pode distinguir-se a paralisia cerebral de diferentes formas.

De acordo com Gomes et al (s/d), as distinções e classificações consideradas na PC nem sempre são claras dado a existência de formas de transição entre um e outro grupo.

Raras vezes, uma criança apresenta uma tipologia pura, mas sim quadros mistos.

As classificações propostas resultam de uma conjugação de factores e variam de acordo com a anomalia motora, o local de lesão e os défices motores.

4.1- Classificação quanto ao grau

Esta classificação, refere-se especificamente à autonomia, podendo ser classificados quanto ao grau de severidade na mobilidade e na comunicação que, segundo Martin- Caro (1993) e Mckee et al (1983 citado em Heward, 2000, p. 355), a Paralisia Cerebral pode representar os seguintes graus:

Severa – quando a autonomia do indivíduo é quase nula, apresenta graves dificuldades para a realização de movimentos. Apresentam dependência total na satisfação das suas necessidades físicas ou em qualquer actividade de vida diária:

- desloca-se em cadeira de rodas conduzidas por outra pessoa;
- não conseguem segurar objectos;
- tem mau controlo dos movimentos da cabeça;

A fala apresenta-se incompreensível ou inexistente.

Moderada – quando existem alterações dos movimentos globais e finos, precisando o indivíduo de ajuda. Tanto as motricidades fina como grossa estão afectadas:

- possuem um certo grau de independência na realização de actividades da vida diária e satisfação das suas necessidades físicas;
- a manipulação dos objectos é feita com a forma de pinça (dedo polegar em oposição com o resto dos dedos.) e a sinalização ocorre com a mão aberta;
- deslocam-se com apoios de andarilhas, bengalas, cadeiras de rodas...;
- controlam os movimentos da cabeça.

Embora o discurso oral seja compreensível, apresentam graves problemas de pronúncia.

Leve – quando afecta a precisão motora fina, apresenta ligeiras dificuldades de coordenação e equilíbrio. O indivíduo apresenta boa autonomia. O transtorno faz-se sentir apenas “ en la precisión que requieren los movimientos finos” (Martin- Caro1993 p. 34):

- os sujeitos são capazes de pegar os objectos em pinça fina (dedo polegar em oposição com o dedo indicador) e sinalizar com o indicador;

- deslocam-se de forma autónoma, embora apresentam algumas dificuldades de equilíbrio e coordenação;

- na linguagem apresentam pequenos problemas articatórios que não interferem com a compreensão do discurso;

Para Mckee et al (1983, citado em Heward, 2000, p. 355) os sujeitos com P.C. de grau leve tanto têm potencial para melhorar, através de intervenção terapêutica, a qualidade das capacidades motoras e ou perceptivas, como têm potencial para que essas capacidades, caso não exista uma adequada e atempada intervenção sofram um processo de regressão.

4.2- Classificação fisiológica

É a classificação em função do seu tonus muscular. Está relacionada com o estado permanente de tensão dos músculos que não participam no movimento.

De acordo com Jimenez (1995) e Levitt (2001), aparecem nesta classificação 3 tipos de categorias: espástico, atetósico e atáxico.

O tipo espástico, verifica-se quando há aumento excessivo do tonus muscular. Isto acontece quando a lesão afecta o sistema nervoso piramidal que é o responsável pela execução de movimentos voluntários.

Caracteriza-se por excesso de tonicidade muscular (hipertonía) permanente dos músculos e rigidez nos movimentos. É de referir, que estes indivíduos têm perdas dos movimentos voluntárias, uma exagerada contracção dos músculos quando estão em extensão, ocorrência de espasmos musculares quando querem realizar uma acção involuntária e observa-se a ocorrência de um esforço excessivo para realizar um movimento. Executam movimentos rígidos, lentos e bruscos.

Jimenez (1995), afirma que a hipertonidade pode provocar "...posturas incorrectas, que embora com carácter mutável, podem evoluir no tempo até se converterem em deformidades fixas..."

Léfevre (1980), acrescentou ainda que a forma espástica representa 75% do total de casos de PC.

Quanto ao tipo atetósico, a lesão ocorre no sistema extra-piramidal (Lima, 2000). Caracteriza-se pela ocorrência de movimentos involuntários, contínuos, lentos e sem coordenação. Estes sintomas podem desaparecer em alturas de repouso, sonolência, febre e em determinadas posturas, por outro lado podem aumentar em momentos de excitação, insegurança, posição dorsal ou de pé.

A flutuação do tonus muscular oscila entre o excesso (hipertonía) e a baixa/ausência (hipotonía). Este tipo de lesão pode afectar o controlo da cabeça e do tronco, podendo também afectar a linguagem parcialmente ou totalmente.

No tipo ataxia, a área afectada é o cerebelo e as vias cerebrolosas (Lima, 2000). Caracteriza-se pela diminuição do tonus muscular, apresentando incoordenação de movimentos, fraqueza e tremor ao mover-se. Apresenta instabilidade de movimentos, é geralmente hipotónico, com a base alargada mantendo os membros superiores em adução, retracção de ombros em flexão de cotovelos para facilitar o equilíbrio. Têm dificuldade em realizar movimento fino devido à tremura nos movimentos intencionais. É um tipo raro.

Levitt (2001) afirma "(...) que a sua linguagem verbal apresenta imprecisões na coordenação fonoarticulatória e de ritmo".

4.3- Classificação Topográfica

Esta classificação tem a ver com a parte do corpo que foi afectada. Está associado ao aspecto exterior do indivíduo, isto é, (...) com o tipo de localização de anomalia motora (Miller e Clark 2002).

É necessário conhecer a diferença entre os conceitos de parésia e plégia.

A parésia para caracterizar uma perda parcial dos movimentos voluntários. (Lundy & Ekman 2000). Assume um papel menos grave, uma vez que os membros não se encontram completamente paralisados, podendo os indivíduos executar algum tipo de movimentos.

A paralisia ou plégia, são os termos designados para indicar a perda completa da contracção voluntária. Os membros afectados do indivíduo estão profundamente incapacitados de realizar padrões globais ou específicos da motricidade voluntária.

De acordo com Smith (1993), as expressões que podem classificar a paralisia cerebral quanto à topografia são:

-Monoplegia ou monoparésia – um único membro afectado. É raro e em geral a desordem motora é a espasticidade.

-Paraplegia ou parapésia – afecta os dois membros inferiores do corpo, isto é a paralisia da cintura para baixo.

-Hemiplagia ou hemiparesia – afecta dois membros do corpo mas pertencentes ao mesmo hemi corpo, isto é membro superior e inferior da mesma metade do corpo (lado direito ou esquerdo) (Stokes, 2000).

- Triplegia ou triparésia – são três membros afectados do corpo, isto é paralisia do pescoço para baixo comprometendo as funções dos braços e pernas.

Geralmente existe maior incidência nos dois membros inferiores e um superior.

- Tetraplégia ou tetraparesia – envolve os 4 membros do corpo, sendo os membros superiores atingidos com mais gravidade do que os inferiores. A desordem de movimentos pode ser a espasticidade, coreoateose ou a forma mista. O termo “envolvimento total do corpo” foi aceite como o mais apropriado, pois é rara a paralisia dos 4 membros, sem o envolvimento do tronco.

É normalmente associado à anóxia severa ou traumatismo cerebral.

Diplegia afecta também os quatro membros mas com mais acentuação nos membros inferiores. Comumente está relacionada à prematuridade.

O controle de cabeça, braços e mãos é geralmente pouco afectada, podendo a fala ser normal.

Hemiplégia – São afectados os quatro membros só que um dos hemicorpos é mais afectado do que o outro.

Classificação da Paralisia Cerebral

Espástica

Diplegia

Boa função manual

Má função manual

Assimétrica

Hemiplegia

Membro superior mais envolvido que o inferior

Membro inferior mais envolvido que o superior

Tetraplegia

Discinética

Predominantemente diatónica

Predominantemente atetóide

Atáxica

Ataxia simples

Diplegia atáxica

Atônica

Fonte: copiado de G Miller. Cerebral Palsies. Em G Miller, G D Clark, The Cerebral Palsies, 1998, Butterworh-Heinemann

5- DEFICIÊNCIAS ASSOCIADAS

São imensas as funções do cérebro que estão interligadas entre si, pelo que quando se verifica uma lesão cerebral, é frequente que várias funções fiquem afectadas.

Miller e Clark (2002), Lima (2000), Jimenez (1997), referem que acompanhado às perturbações características da paralisia cerebral existem outras afecções ao nível da linguagem, da audição, visão, desenvolvimento mental, percepção e relações sociais, podendo também estar associada a epilepsia, bem como defeitos na função gastrointestinal e crescimento.

5.1- Problemas de Linguagem

A linguagem requer uma coordenação ao nível dos movimentos que a criança não é capaz ou tem dificuldade em realizar, sendo as mais usualmente utilizadas como forma de comunicação, a mímica, movimentos faciais e corporais e algumas palavras que ficam fortemente condicionadas.

Segundo Miller e Clark (2002), encontram-se frequentemente crianças que apresentam perturbações de linguagem.

A fala, como expressão oral da linguagem, é um acto motor. A produção linguística fica comprometida a nível do sistema pneumo- fono-articulatorio.

Poder-se-ão verificar espasmos nos aparelhos respiratórios e fonológicos e verificam-se problemas no desenvolvimento da motricidade nos órgãos que estão directamente relacionados com a articulação.

Esse reflexos como a sucção, mastigação e deglutição e vômito, poderão não existir, implicando o desenvolvimento das etapas seguintes como beber, engolir, mastigar e balbuciar, o que irá provocar no seu desenvolvimento constrangimentos ao nível da linguagem e mais especificamente na articulação de palavras (Jimenez, 1997).

A nível compreensivo, podem-se verificar comprometimentos devido a lesões auditivas, a lesões suplementares das vias nervosas e até pelo motivo da criança não produzir linguagem verbal, o seu vocabulário ficará reduzido.

A linguagem expressiva é afectada pelos espasmos dos órgãos fonadores e respiratórios. A fala é lenta, produzido aos saltos, com modificação de voz (ou mesmo a sua ausência), pausas respiratórias inadequadas devidas á respiração arrítmica ou superficial.

A linguagem compreensiva é também bastante comprometida, não só por falta de estimulação linguística ou modelos linguísticos suficientes mas também por perturbações auditivas e lesões suplementares das vias nervosas. Considera-se o facto de a criança não se ouvir a si própria, pois a linguagem verbal que produz é escassa ou nula é uma das causas que originam a dificuldade em aumentar o vocabulário (Gil et al 1997).

Daí se pode concluir que ao estarem afectadas todos estes momentos de desenvolvimento, não se encontram condições para que a linguagem se consolide.

5.2 Problemas Visuais

Puyuelo et al (2000), indicam que cerca de 40% dos casos de PC possuem problemas visuais. Os problemas óculo- motores são os mais frequentes: problemas de motibilidade (estrabismo e mistagmos), problemas de acuidade visual e do campo de visão e ainda problemas de elaboração central. A coordenação dos músculos do olho poderá também estar alterada, criando uma descoordenação entre ambos os olhos e dupla imagem (Gil et al 1997).

5.3 Problemas de alimentação

Desordens de sucção, mastigação e deglutição são comuns e estes factores contribuem para uma ingestão alimentar abaixo das necessidades.

Muitas crianças com limitações motoras são mantidas durante longos períodos com dietas próprias, o que pode acarretar problemas de anemias carenciais por falta de ferro desnutrição e infecção de repetição.

A criança desnutrida não cresce normalmente e a sua resposta aos estímulos que promovem o desenvolvimento é prejudicada.

Muitas famílias passam várias horas, todos os dias alimentando a criança e muitos deles utilizam uma alimentação não oral, usando as sondas (Jones 1989), ou até mesmo gastronomia pode ser necessária para preservar o estado nutricional do paciente (Shapiro, 1986).

Por outro lado, a obesidade pode ser um problema presente, especialmente naquelas crianças usuárias de cadeiras de roda e estando a obesidade presente, tornar-se extremamente difícil para a criança perder peso (Bax e Mackeith 1975).

5.4 Problemas auditivos

A incidência dos problemas auditivos é maior em crianças com paralisia cerebral do que na população em geral.

Verifica-se normalmente dificuldades na transmissão e ou percepção do som, embora não exista uma surdez profunda, mas sim parcial, estando relacionada com a percepção dos sons agudos, o que leva a criança a ter dificuldades em ouvir os fonemas sibilantes (s,ch,z).

Jimenez (1997), afirma que os sons que a criança não entende substitui-os por outros ou pronuncia-os de forma incorrecta, podendo por vezes omiti-los”.

O diagnóstico precoce da deficiência auditiva possibilita a intervenção precoce favorecendo o processo de aprendizagem.

5.5 Problemas de percepção

A criança desde o nascimento vai adquirindo o conhecimento através de manipulação de objectos/ jogos, do contacto com diferentes texturas, cheiros e das experiências vivenciadas no meio em que se desenvolvem.

O desenvolvimento sensório motor, é notório desde as primeiras etapas, desenvolvendo-se de forma atípica.

Fregtman (1995), afirma que os problemas sensoriais e motores vão condicionar a percepção do mundo, dificultando a elaboração dos esquemas perceptivos – esquemas corporal, orientação e estruturação espaço temporal, lateralidade, entre outros.

5.6 Problemas de atenção

Nalguns casos é muito difícil manter períodos satisfatórios de atenção com tendência à distracção frequente e a reacções exuberantes perante estímulos quase insignificantes.

5.7 Problemas cognitivos

A paralisia Cerebral, como muitos dizem não está associada ao défice cognitivo.

Lima (2000) afirma que a gravidade e a variedade desta patologia depende do grau da lesão.

As dificuldades associadas ao nível cognitivo estão intimamente ligadas com as dificuldades do desenvolvimento intelectual, de atenção e de percepção que estas crianças podem vir a apresentar.

Jimenez (1995) afirma que nem sempre a lesão cerebral afecta a inteligência. Encontram-se casos de crianças com inteligências normais e outras com nível intelectual muito baixo, dependendo tudo da lesão que apresentam.

5.8 Constipação Intestinal

A constipação intestinal crónica decorre de vários factores entre os quais a pequena ingestão de fibras e líquidos, actividade física reduzida e uso de medicação como anti-ácidos e certos antipiréticos.

Quando mais tempo as fezes permanecerem no colo, maior é a absorção da água e mais endurecidas ficam, resultando em constipação.

5.9 Problemas Dentários

Verifica-se a hipoplasia do esmalte dentário (Kanar, 1976), além do facto da incoordenação da musculatura orafacial e a sialorreia poderem prejudicar a higiene bucal, interferir no aporte do cálcio, vitaminas, proteínas e flúor propiciando o aparecimento de cárie (Fee et al 1988).

5.10 Disfunções Urinárias

Estas disfunções tais como incontinência ao stress, frequência e urgência que ocorrem em crianças com PC, estão relacionados com a mobilidade diminuída, baixo nível de cognição e comunicação, função do membro superior e disfunções neurológicas. Estas crianças são predispostas a infecções urinárias.

6- TRATAMENTOS

Conhecidas as origens das causas do PC permite que os médicos e os próprios indivíduos adoptam uma série de medidas preventivas. Quando há desconfiança da possível existência da doença, essa criança deve ser submetida a uma maior vigilância externa e a uma estimulação precoce de carácter preventivo, pois o tratamento deve ser iniciado o mais cedo possível. Não se pode esquecer que as causas das lesões cerebrais só incidem nestes períodos. Pelo contrário, pode ocorrer a qualquer momento de vida do indivíduo. Pode perder parcialmente ou totalmente a capacidade motora ocasionado por acidentes vários como acidentes de trânsito, de trabalho, negligência médica.

Smith (1993) refere ainda outras causas como "acidentes provocadas por mergulhos de água baixa, esclerose, múltipla, tumores, estreitamente progressiva do canal espinal."

O tratamento deve envolver profissionais de várias áreas e a família. A PC não tem cura, mas os seus efeitos podem ser minimizados. O objectivo principal é promover o maior grau de independência possível, isto é, melhorar a qualidade de vida dos portadores de PC.

6.1 Necessidade de estimulação cognitiva

É necessário minimizar os problemas sensoriais existentes na criança com PC, pois estes irão influenciar os processos cognitivos, atenção, memória, bem como a percepção.

Segundo Jiménez (1995), é importante um programa de treino em que se tente proporcionar às crianças experiências que não podem adquirir por si próprios devido às suas dificuldades motoras. Segundo o mesmo autor, é fundamental trabalhar a integração de esquemas perceptivos com lateralidade, direccionalidade, orientação, estruturação de espaço temporal e esquema corporal.

Estas competências são importantíssimas para a aquisição/ assimilação de aprendizagem mais complexas. É importante o meio onde se realizam estas actividades, pois deve ser rico em estímulos e proporcionar à criança situações que lhe permitam vivenciar experiências que sozinho não seria capaz. Deve ainda o professor motivar os alunos preparando actividades atractivas e sistemáticas.

Larenzini (2002) reforça a ideia de promover actividades que favoreçam a manipulação de forma a minimizar as suas carências sensoriais.

6.2 Necessidade de desenvolvimento motor e habilidades funcionais

Ainda que o desenvolvimento seja considerado como o aparecimento e a ampliação da habilidade do indivíduo, deve ser reconhecido que o conceito é amplo e é um processo permanente e contínuo, incluindo todas as dimensões inter-relacionadas da nossa existência (Gallahue 2003).

Thelen (1995) relata que a habilidade do desenvolvimento motor foi o 1º tópico no estudo científico da infância. Muito antes dos psicólogos ficarem interessados na vida mental das crianças, existia já um conjunto de cuidados descritivos e de estudo de como as crianças cresciam e se desenvolviam.

O comportamento motor não é exclusivamente influenciado pelo sistema nervoso mas também por factores psicológicos e ambientais.

De acordo com Bobath (1979), durante o crescimento e a maturação da Criança sucedem amplas alterações no desenvolvimento do motor normal, bem como no

anormal. A criança com PC também se desenvolve mas num ritmo mais lento, o seu desenvolvimento não é só atrasado, mas segue também um curso anormal.

Atingem os seus marcos motores mais tarde quando comparado com crianças normais e tal constatação é independente da inteligência e do grau de comportamento.

Para Halpern et al (2000), estas crianças enfrentam um amplo desafio, pois além de serem mais susceptíveis a complicações peri natais, são igualmente sujeitas a ambientes familiares adversos onde a estimulação e o suporte social são impróprios. Esta combinação de acontecimentos aumenta o risco de atraso no seu desenvolvimento cognitivo, físico e social.

6.3 Actividades Físicas

As actividades físicas bem orientadas promovem o alongamento e o fortalecimento muscular, favorecem o desempenho motor e interferem de maneira positiva em relação ao desenvolvimento emocional e social.

Natação, dança, ginástica, futebol, equitação entre outros são indiscutivelmente, muito mais benéficos para determinado grupo de crianças do que tratamentos fitoterapêuticos realizados dentro de um hospital ou centro de reabilitação (SARAH).

IV – COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA

CONCEITO

Chamamos comunicação alternativa a qualquer forma de comunicação diferente da fala e aumentativa aquela que funciona como um complemento ou apoio da fala. No trabalho que vamos fazer estamos a utilizar a comunicação alternativa, pois o aluno não fala nada e o software utilizado será utilizado como alternativa à fala através da escrita do texto seleccionado bem como recorrendo ao sintetizador e digitalizador de voz.

É também uma área de intervenção onde se procura ultrapassar, temporária ou permanentemente, as incapacidades ou limitações de pessoas cuja comunicação está comprometida.

A Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) é uma área multidisciplinar onde os utilizadores de sistemas de CAA, a família, educadores, terapeutas ocupacionais e da fala, fisioterapeutas, psicólogos, engenheiros e programadores informáticos contribuem com práticas e conhecimentos para que o sistema se adapte e preencha as necessidades do utilizador.

4.2 – Tipos de Sistemas Alternativos de Comunicação

Os sistemas podem ser gestuais, gráficos e tangíveis e dividem-se em grandes grupos: com ajuda e sem ajuda e dependente e independente.

4.2.1 – Com ajuda

É toda a comunicação que implica a intervenção ou uso de qualquer instrumento exterior ao indivíduo (Tetzchner & Harald, 2000). É exemplo o sistema que utilizamos neste nosso estudo. O computador, as tabelas e o Head Switch funcionam como ajuda. Exemplos: Sistema tangível¹; imagens (fotografias e desenhos); sistema logográfico; sistema pictográfico e o sistema ortográfico.

4.2.2 – Sem ajuda

É aquela comunicação cujo indivíduo que comunica é autónomo, isto é, cria as suas próprias expressões de linguagem. Não necessita de nenhum instrumento ou auxílio técnico externo para que a comunicação se efectue, exemplos: gestos naturais², gestos idiossincráticos³, língua gestual⁴ e sistemas pedagógicos⁵ (Tetzchner & Harald, 2000).

4.2.3 – Dependente

É quando a pessoa que comunica depende de outra pessoa que interprete o que procurou comunicar (Tetzchner & Harald, 2000).

¹ Onde se usam objectos reais (idênticos, semelhantes ou associados), objectos miniatura, partes de objectos, termoform (reprodução em gesso da forma e tamanho), signos artificiais.

² Afirmação, negação com a cabeça, aceno com as mãos, etc.

³ Gestos conhecidos em contextos privilegiados, de que são exemplo os gestos usados com familiares, mas não são perceptíveis fora desse contexto.

⁴ Usada frequentemente pela comunidade surda, tem uma estrutura gramatical e sintáctica própria.

⁵ Salientamos o Português Gestual – são usados gestos da língua gestual, mas a gramática e a sintaxe corresponde à língua falada; e o Programa Makaton, que é um sistema misto, onde se recorre a fala, gestos e símbolos gráficos.

4.2.4 – Independente

É quando o indivíduo não necessita de mais ninguém quer para se expressar quer para ser interpretado (Tetzchner & Harald, 2000). Quando a sua mensagem é compreendida sem recurso a outra pessoa. Que também é exemplo disso o recurso que utilizamos no nosso trabalho.

V – ALGUNS SOFTWARES POSSÍVEIS – REVISÃO

5.1 Conceito *Open Source*

Open Source ou em português Código Aberto é um conceito que se refere e aplica a software livre ou grátis. Foi criado pela *Open Source Initiative* (Home Open Source Initiative).

O software livre ou de código aberto para ser considerado como tal tem de respeitar 10 regras definidas pela Free Software Foundation que poderão ser consultadas no anexo 1.

Resumidamente é um software que presta um serviço gratuito na medida em que permite que os utilizadores usufruam das suas potencialidades sem que necessitem adquirir uma licença.

Do nosso ponto de vista este tipo de software é o futuro ao nível da utilização pessoal, na medida em que combate a fraude da pirataria e permite a massificação do software permitindo que qualquer utilizador beneficie, sem custos, das suas potencialidades. Essa é para nós a grande vantagem da utilização do Plaphoons face aos seus ‘rivais’.

No entanto iremo-nos debruçar um pouco sobre alguns dos softwares que melhor correspondem às exigências do nosso utilizador.

5.2 Boardmaker

O Boardmaker é um programa de computador dedicado a pessoas com problemas de comunicação que contém um banco de dados gráficos. Possui mais de 4.500 Símbolos de Comunicação Pictórica - PCS em Português Brasileiro.

O Boardmaker permite fazer quadros comunicativos de forma rápida e de grande qualidade ao nível gráfico dado o banco de imagens já referido.

Permite trabalhar as imagens em qualquer tamanho e espaçamento, bem como imprimir e/ou salvar os quadros de comunicação para uso posterior. Esta impressão pode ser feita a cores ou a preto e branco.

Permite inserir, armazenar, nomear, organizar, redimensionar e aplicar imagens não contidas no banco de imagens fornecidos com o programa.

Tem calendários e agendas pré-existentes que podem ser aproveitadas para elaborar outros materiais.

Permite que escrever palavras e os símbolos correspondentes aparecem sobre o texto. É uma função interessante aquando a produção de histórias, jornais, cartas e outros materiais escritos com reforço em símbolos (Clik Website - Mayer-Johnson).

Com o Boardmaker podemos interligar as várias tabelas comunicativas bem como utilizar o sintetizador de voz em português.

Este software parece-nos extremamente interessante e talvez seja o mais completo entre os seus pares.

5.3 InVento

O programa InVento é um programa semelhante ao anteriormente analisado.

Permite a edição para construir e imprimir cartazes, folhetos, livros, materiais pedagógicos, quadros de comunicação, de uma forma simples e rápida.

Possui funcionalidades de um processador de símbolos e oferece uma grande liberdade de disposição da informação nas páginas do documento.

Com o sintetizador de voz em Português Europeu (voz da Madalena) pode ser utilizado para ler qualquer texto escrito.

Permite escrever um texto ilustrado com símbolos, imagens e/ou fotografias, bem como utilizar balões de fala e molduras para caixas de texto e imagens.

É facultado com um banco de imagens com mais de 1.500 e com a possibilidade de se alterar as cores utilizadas nas imagens e nos símbolos. É sempre possível acrescentar-se outras imagens que não constem deste banco de imagens.

Com o inVento 2, o conjunto de Símbolos para a Literacia da Widgit foi alargado e melhorado e possibilita o acesso a mais de 10.000 símbolos coloridos e a preto e branco(inVento 2 | Imagina).

VI – APLICAÇÃO PRÁTICA

CRIAÇÃO DE TABELAS COMUNICATIVAS

6.1 Plaphoons

Plaphoons “é um programa de comunicação alternativa, pensado para pessoas com limitações motoras que não podem se comunicar mediante a fala” (RENAPI).

O programa permite criar tabelas e a partir destas estruturar símbolos, letras, palavras para criar mensagens. Estas mensagens podem ser visualizadas directamente na tela do computador, serem impressas ou escutadas mediante voz sintetizada ou digitalizada. No caso prático que preparamos utilizamos quer a sintetizada quer a digitalizada.

O programa permite a inserção de imagens, quer a cores quer a preto e branco. Permite ainda a interligação entre os diferentes quadros de comunicação.

O principal motivo da escolha deste software foi o facto de ser *freeware*, o que o torna acessível a qualquer pessoa, podendo, gratuitamente, ser descarregado directamente da internet e ser usado em todo o seu potencial. Note-se que em muitos casos faz a diferença, principalmente quando não há meio económicos, entre ter um software de comunicação alternativo ou aumentativo ou não ter nada.

Por outro lado, dentro dos programas deste género pareceu-nos que satisfaz completamente as necessidades. Pelo que, não serão muitas as adaptações que um professor dentro de uma sala de aula terá de adoptar para que possa integrar um aluno com necessidades educativas especiais cujo perfil se enquadra na utilização este software.

Isto significa que o aluno, através do uso do *Plaphoons* poderá escrever em qualquer suporte digital que os demais alunos da turma utilizem, tais como browser, Messenger ou outros. E, por seu turno, ser um sistema completamente aberto e capaz de solucionar qualquer lacuna.

Por seu turno, dada a existência do sintetizador o aluno poderá participar num diálogo ou numa participação oral como qualquer outro indivíduo, conseguindo, com ajuda, potenciar a sua competência comunicativa.

6.2 Breve explicação do funcionamento do Plaphoons

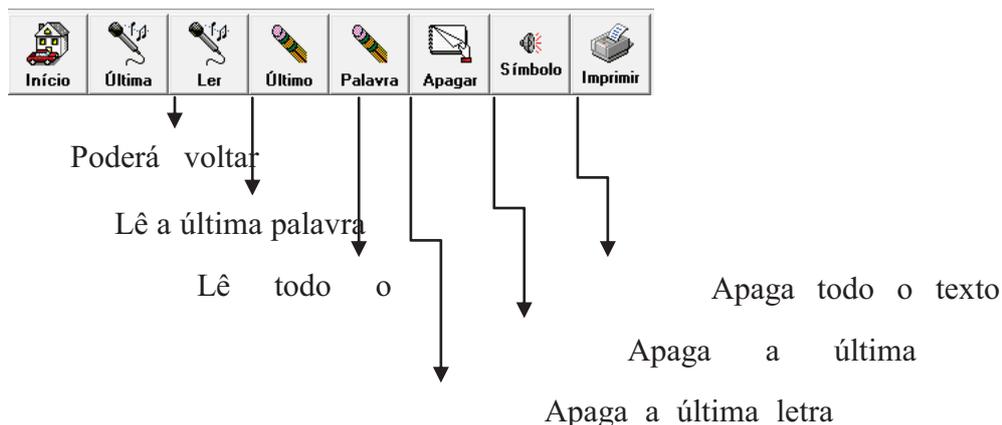
O Plaphoons permite a criação de tabelas onde pode ser inserido um som digitalizado ou leitura sintetizada, uma imagem e texto.

Permite, ainda a navegação entre diversas tabelas, pelo que com facilidade podemos criar uma árvore de terminológica que facultará ao aluno todos os vocábulos necessários para satisfazer as suas necessidades comunicativas.

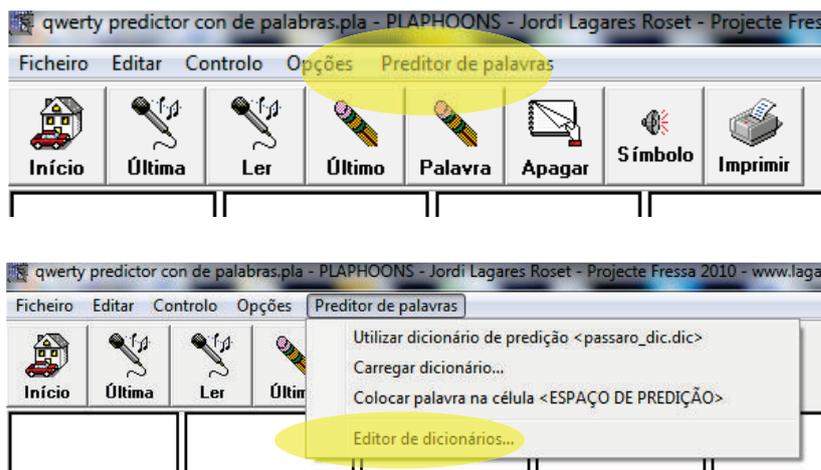


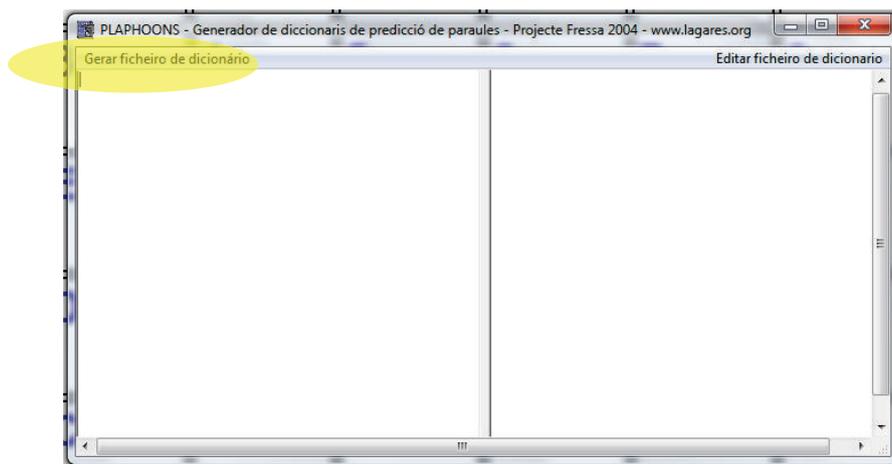
O aluno pode ainda escrever as suas frases e depois bastará clicar em ler e o sintetizador de voz iniciará a leitura do texto/resposta produzida.

Segue-se uma breve explicação das funções básicas a utilizar nesta potencialidade do programa:

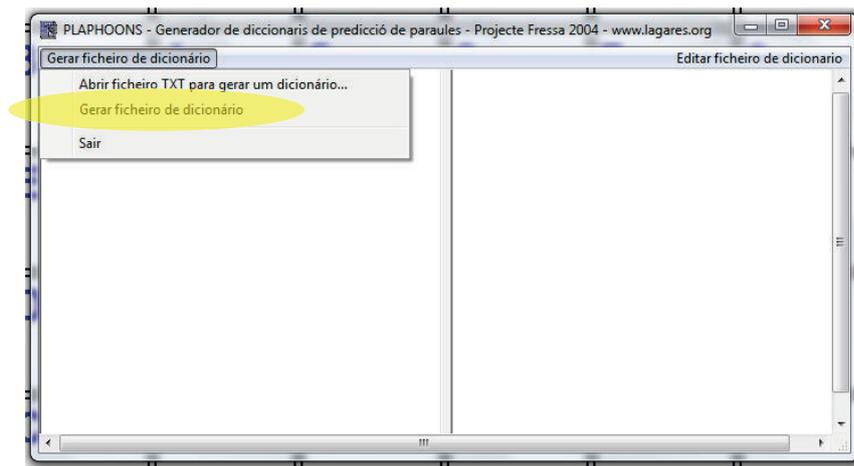
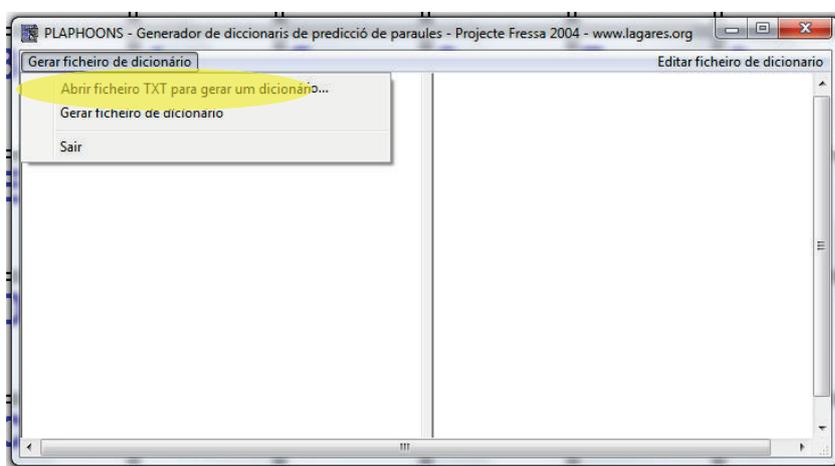


O programa dispõe de um teclado QWERTY que poderá ser usado em qualquer programa ou browser de navegação na internet. Para facilitar a escrita poderá ser criado e constantemente actualizado um dicionário que apresentará sugestão de palavras. O dicionário é criado da seguinte forma:



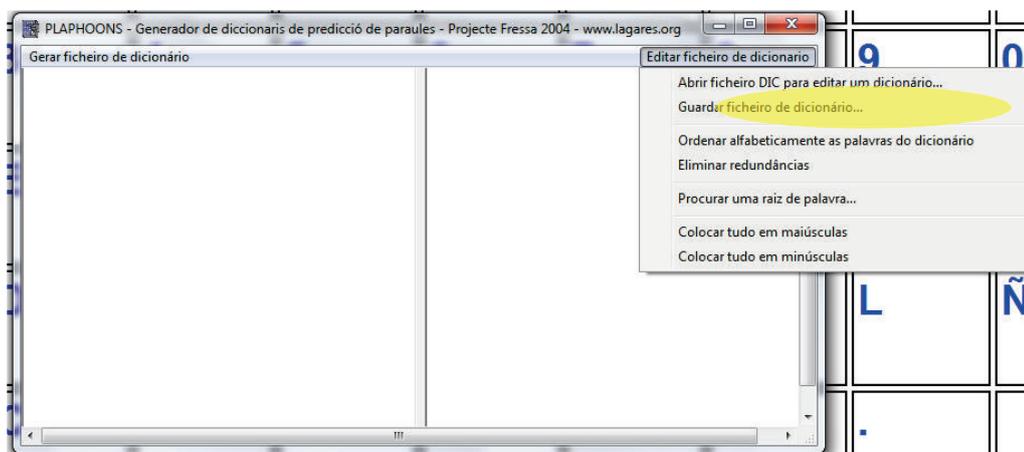
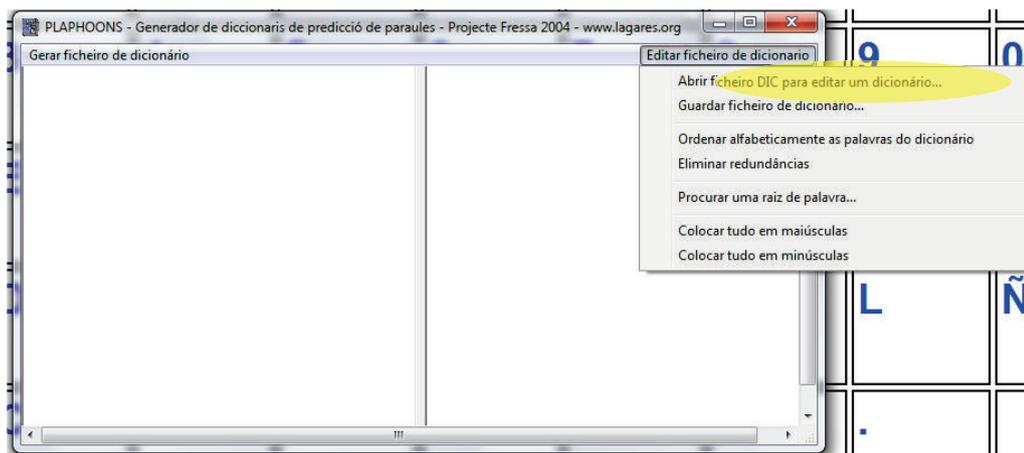


Depois criamos um ficheiro de texto com as palavras que achamos pertinentes.

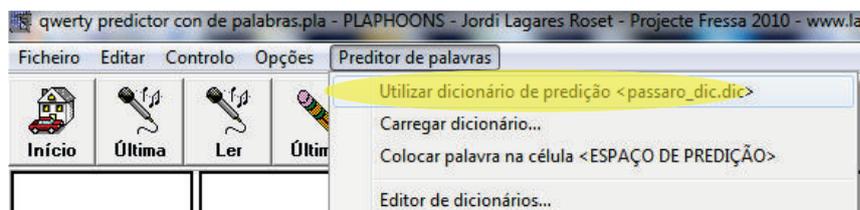


Atenção que as palavras devem estar escritas em maiúsculas

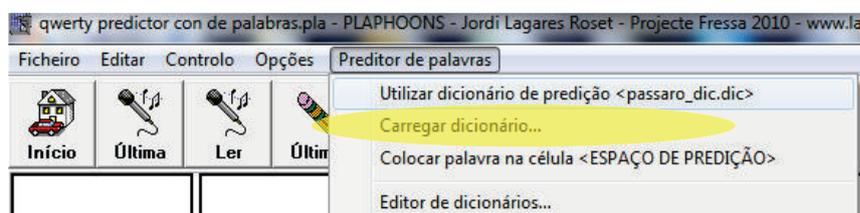
Depois sempre que quisermos acrescentar mais palavras será em:



Atenção, para o perdidor de palavras funcionar tem de estar activa a função



Para se seleccionar o dicionário será em



6.3 Aplicação Prática

Existe um quadro inicial ou menu principal com as seguintes configurações:

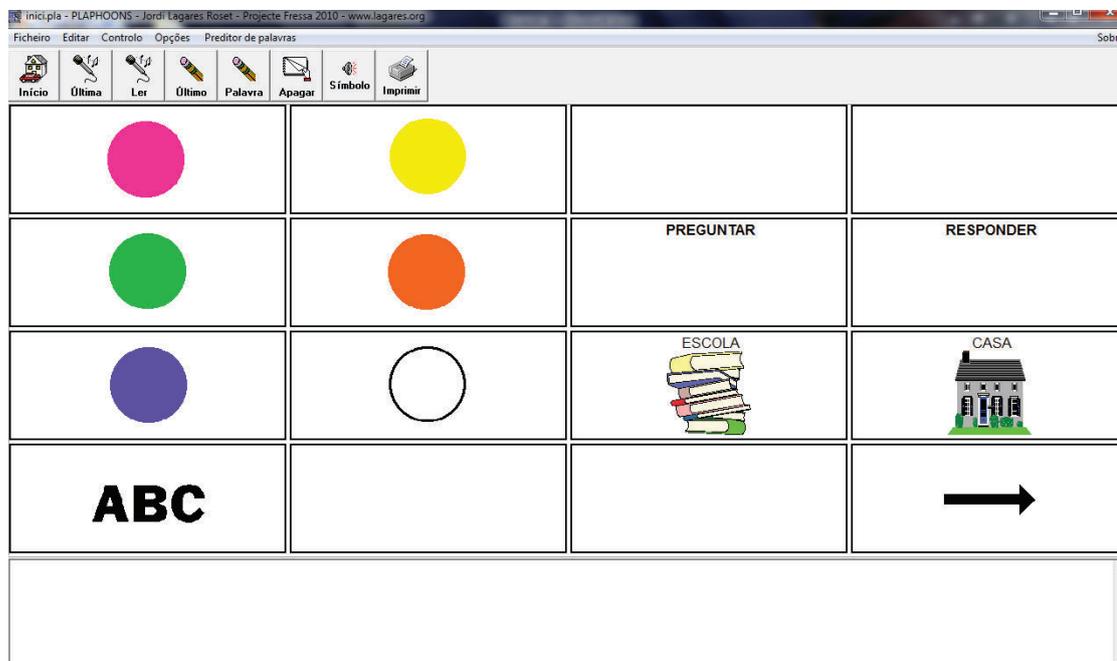


Ilustração 1 - Menu Principal

Este quadro é o quadro principal ou menu índice a partir do qual o aluno poderá iniciar uma comunicação em qualquer espaço/situação com que se depara. Cada um dos botões é um link para um ou vários quadros comunicativos.

Para além do agrupamento por categorias utilizamos um sistema de cores. O usado é a chave Fitzgerald, que consiste em associar a cada categoria a uma cor já previamente definida e estandardizada ao nível do sistema Bliss: Expressões sociais – cor de rosa; Pessoas – amarelo; Verbos – verde; Substantivos – cor de laranja; Descritivos – azul; Diversos – branco. Ao lado podemos contar com alguns atalhos para menus que aluno utiliza com maior regularidade.

Neste sentido, quando o aluno clicar no ícon Expressões sociais – cor de rosa abrirá este quadro que se segue:

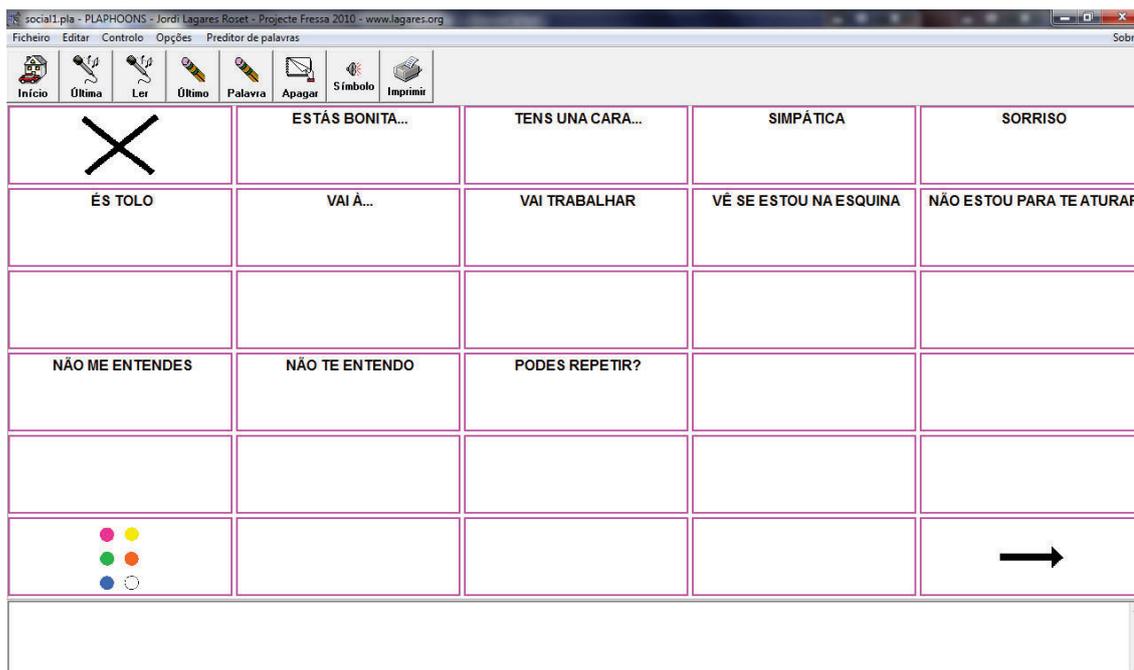


Ilustração 2 - Expressões sociais

Se o aluno clicar na seta que se encontra no canto inferior direito passa para o seguinte quando dentro das emoções:

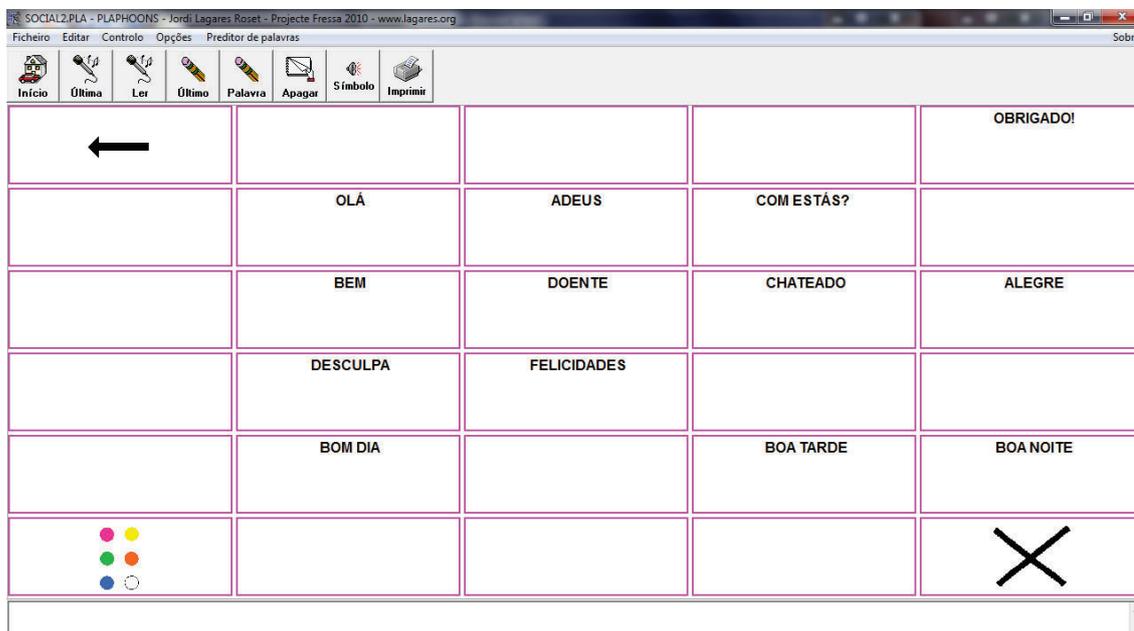
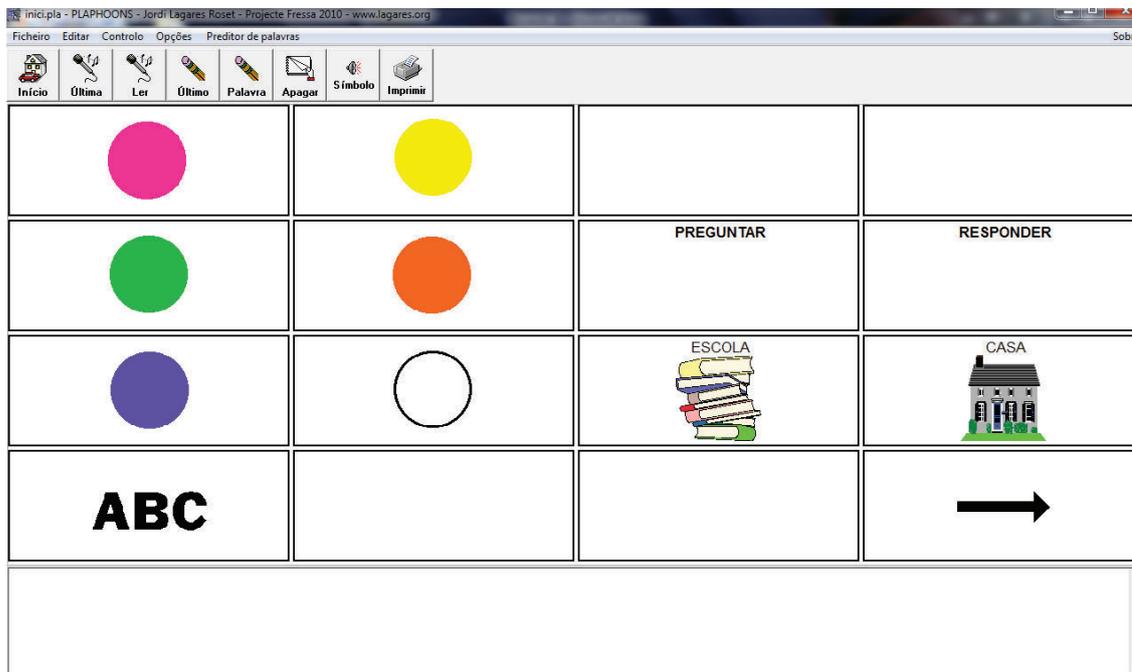


Ilustração 3 - Emoções

Clicando no canto inferior esquerdo regressa ao menu principal.



Ao clicar de novo no menu principal na opção pessoas (amarelo)

Abrirá este menu:



Ilustração 4 - Pessoas

Aqui aparecem as opções das várias pessoas com quem o aluno se relaciona com maior ou menor frequência. Para não sermos exaustivos vamos apenas mostrar o

quadro profissões, pois os outros mostram os nomes dos vários elementos da família, dos seus colegas e dos profissionais com quem o aluno tem actividades, sucessivamente.

Assim nas profissões:

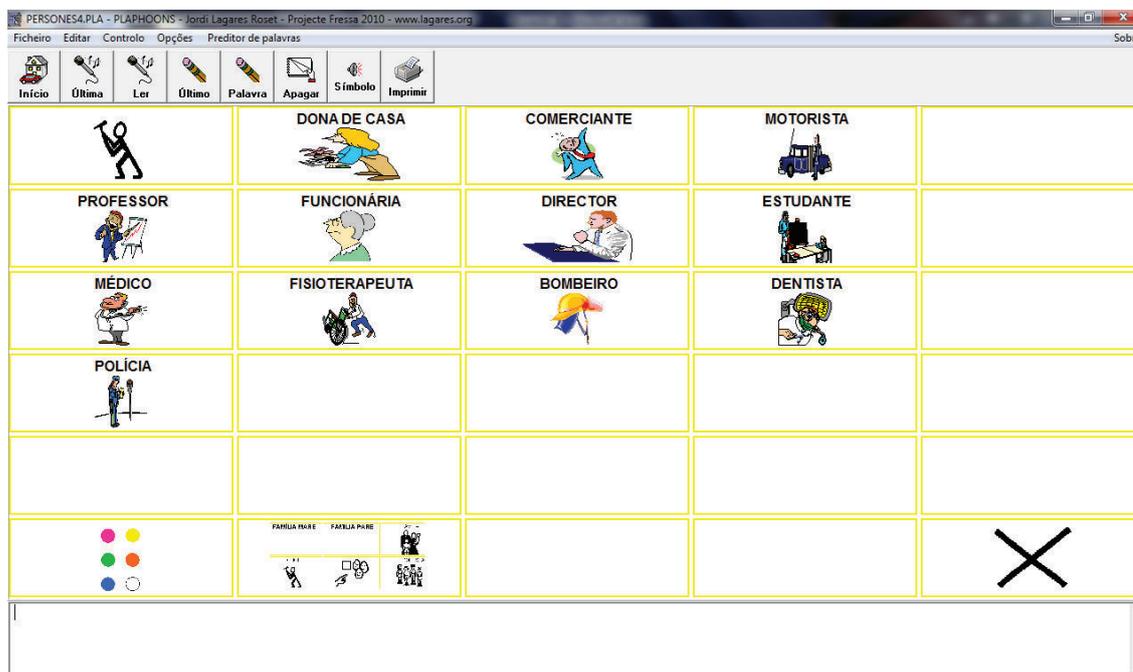


Ilustração 5 - Profissões

Regressando ao menu principal e seleccionado a cor verde (verbos) abrirá o seguinte menu:

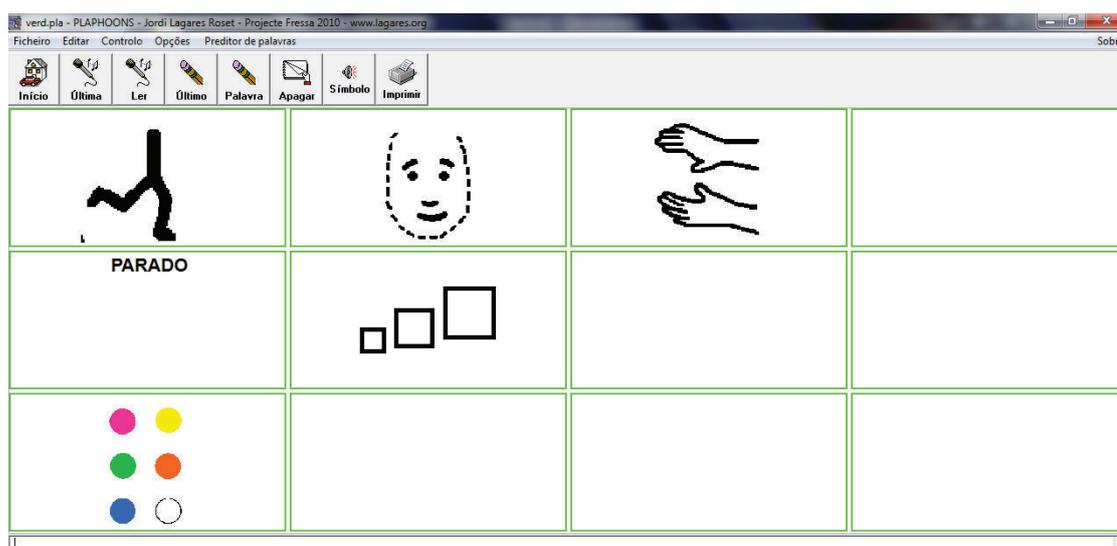


Ilustração 6 - Verbos

Aqui serão apresentadas várias opções, verbos de movimento, relacionados com o rosto, com as mãos, verbos de expressões estáticas, e outros verbos a utilizar.

Na opção movimento aparecem as seguintes opções:

	ENTRAR	CHEGAR	SAIR		PRESENTE
JOGAR	GANHAR	PERDER	EMPATAR	COMPETIR	PASSADO
CAMINHAR	CORRER	SALTAR	CAIR		FUTURO
PUXAR	BAIXAR	SOLTAR	SUBIR	ABANAR	NÃO
ANDAR	CAIR	VISITAR	VIR	ESPERAR	
		COMENÇAR	ACABAR		

Ilustração 7 - Verbos de movimento

Se o aluno seleccionar a opção verbos com a cabeça será apresentada a seguinte grelha:

	COMER	BEBER	VOMITAR		PRESENTE
FALAR	CALAR	CANTAR	DISCUTIR	PROTESTAR	PASSADO
EXPLICAR	SORRIR	RETRAI	OLHAR	RESPIRAR	FUTURO
DEITAR	DORMIR	ACORDAR	SONHAR	VER	NÃO
IMAGINAR	PENSAR	DUVIDAR	APRENDER	ENTENDER	

Ilustração 8 - Verbos com a cabeça

Se o aluno seleccionar o conjunto de verbos relacionados com as mãos surgirá este quadro:

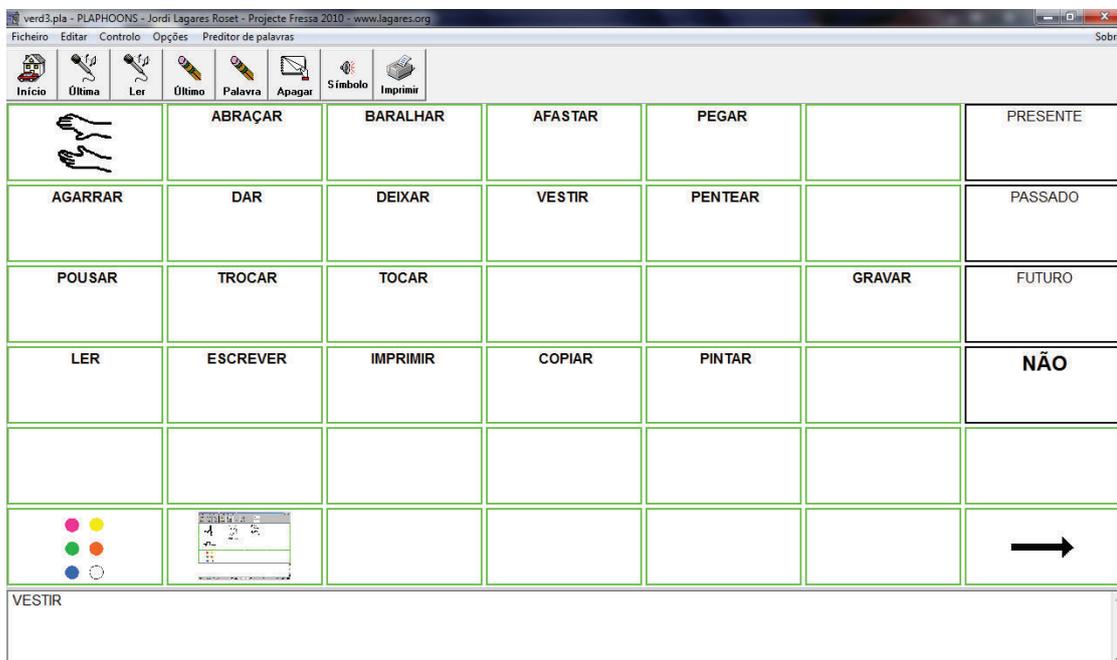


Ilustração 9 - Verbos relacionados com as mãos

Se activo o quadro de verbos estáticos surgirão os seguintes:

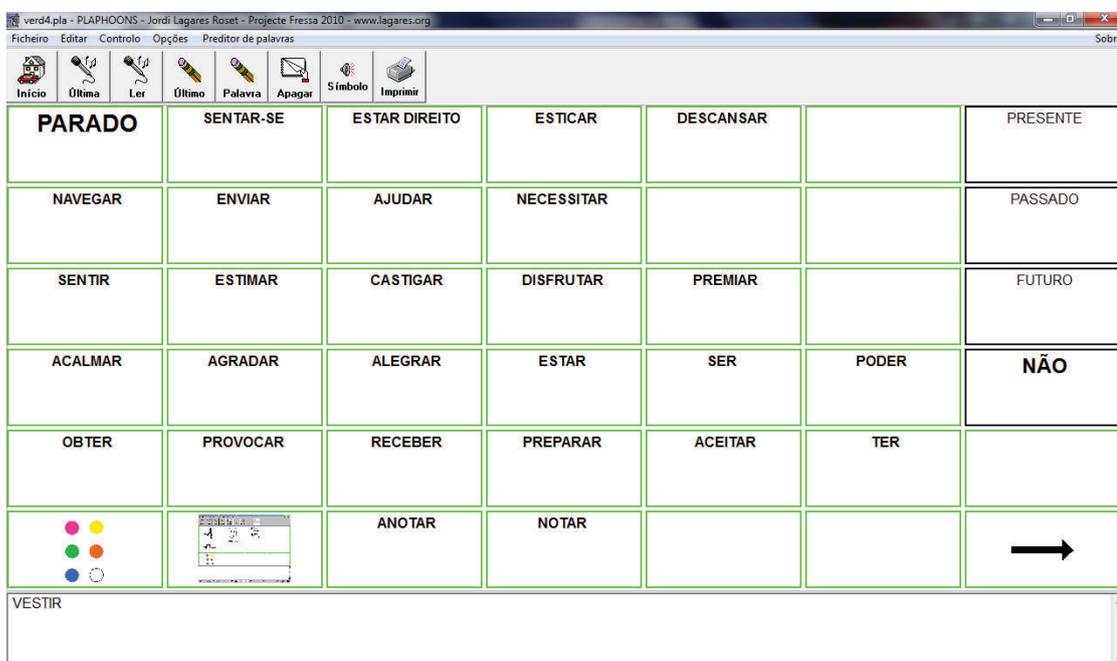


Ilustração 10 - Verbos estáticos Por último, no que se refere a verbos, aparecerão outros:

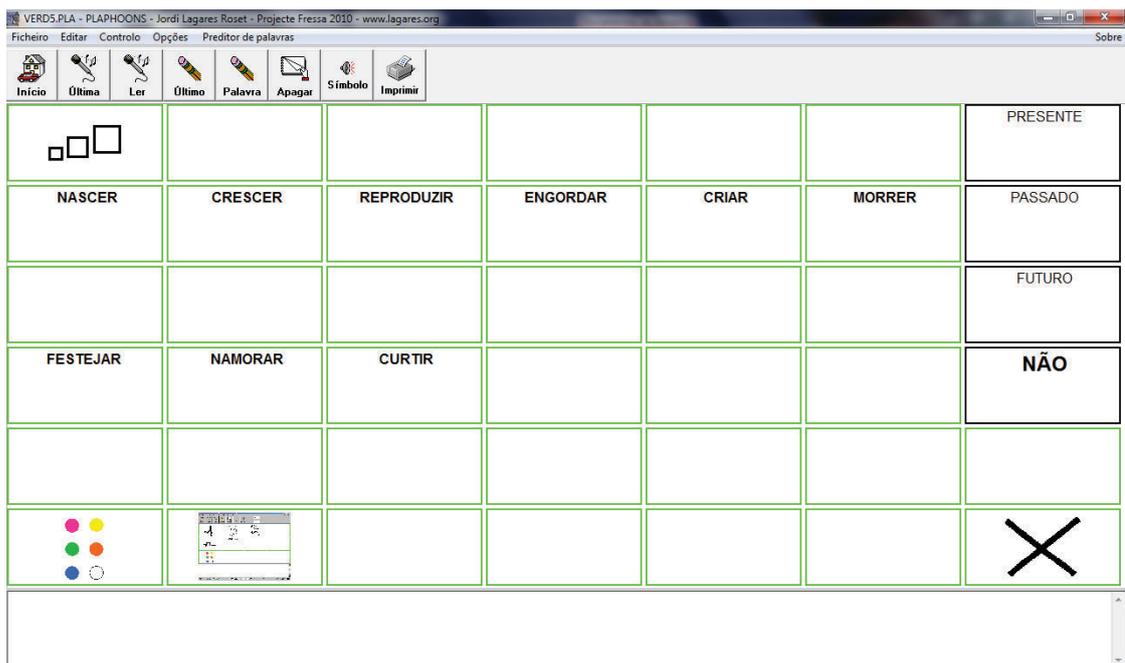


Ilustração 11 - Outros Verbos

Regressando ao menu principal se seleccionado o ícone substantivos (cor-de-laranja) somos direccionados para o mesmo menu que escola, dado que grande parte do dia o diálogo que é trabalho com o aluno gira à volta da área vocabular - escola. Assim aparecerá um outro menu com os diferentes espaços existentes na escola:

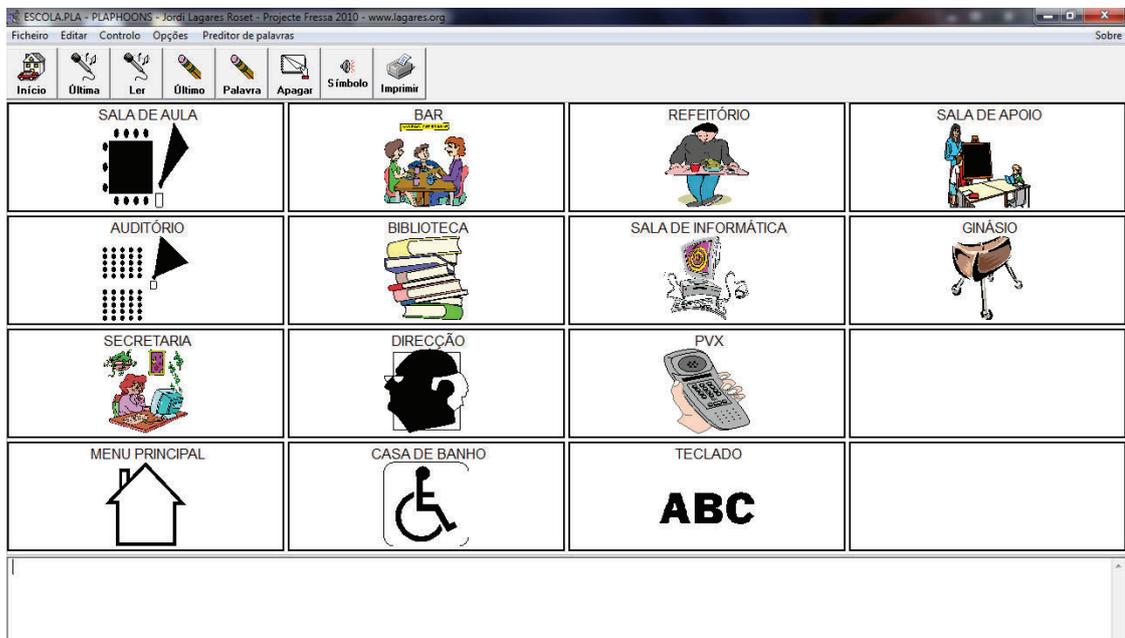


Ilustração 12 - Escola

Clicando em sala de aula:

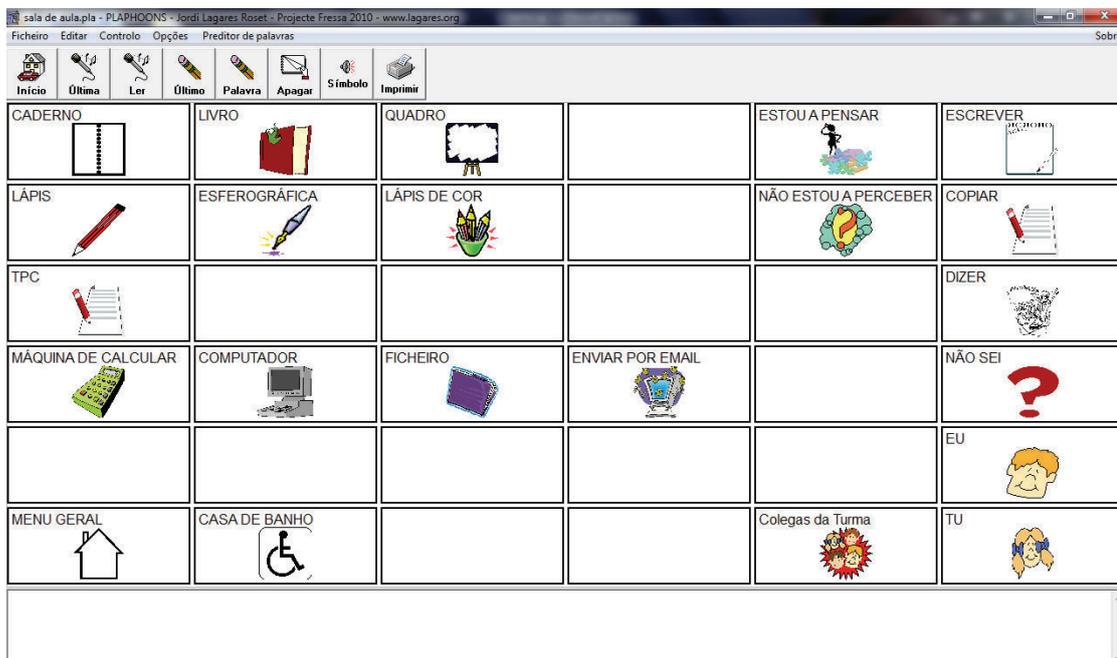


Ilustração 13 - Sala de aula

Clicando em Bar:

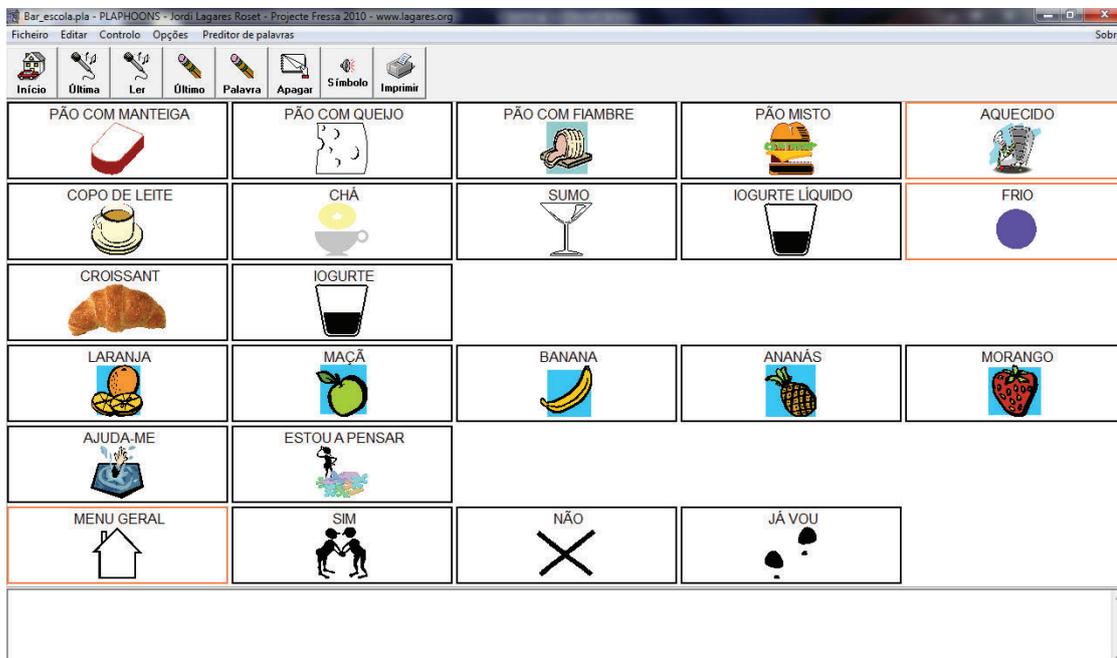


Ilustração 14 - Bar

Note-se que em diferentes quadros aparece a opção casa de banho por se tratar de uma necessidade muito regular do aluno, bem como um teclado QWERTY para que todas as lacunas existentes no quadro comunicativo sejam ultrapassadas.

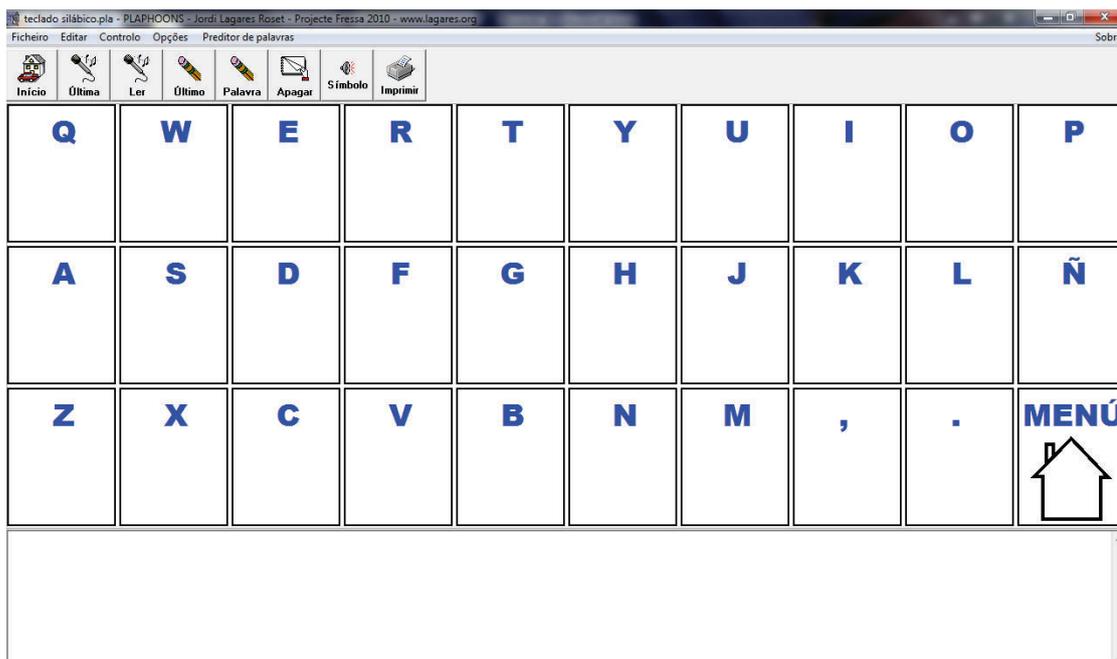


Ilustração 15 - QWERTY

Este teclado é construído com escrita inteligente.

Voltando ao menu principal, o aluno poderá seleccionar o ícone azul (descritivos) e aparecerá o seguinte menu:

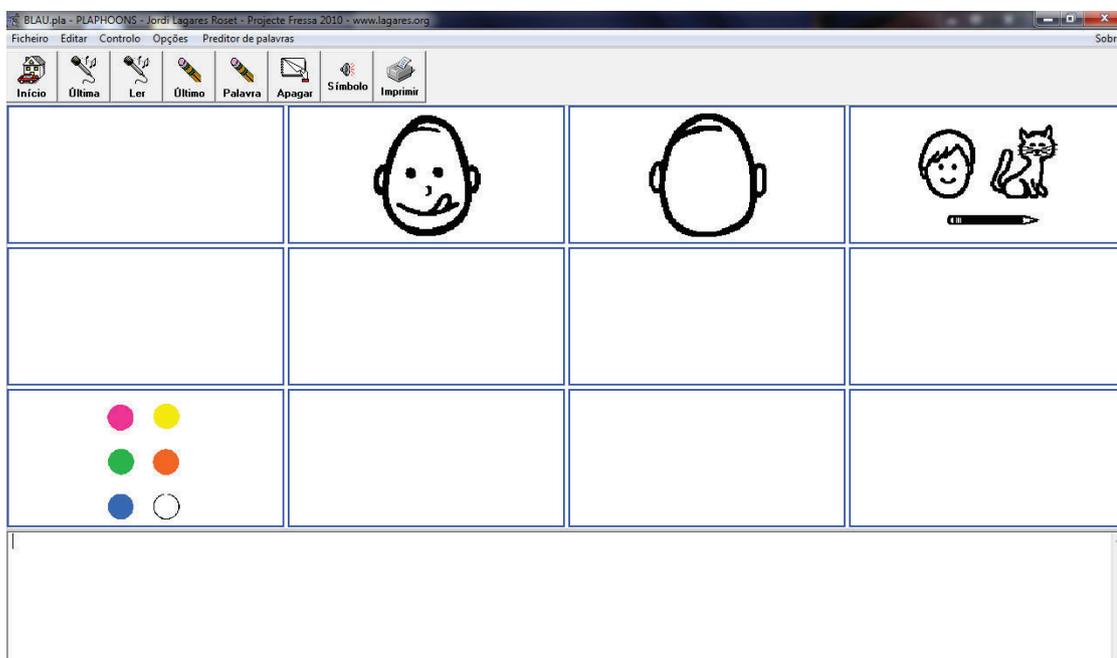


Ilustração 16 - Descritivos

Aqui poderá seleccionar paladares e aparecerá a seguinte grelha:

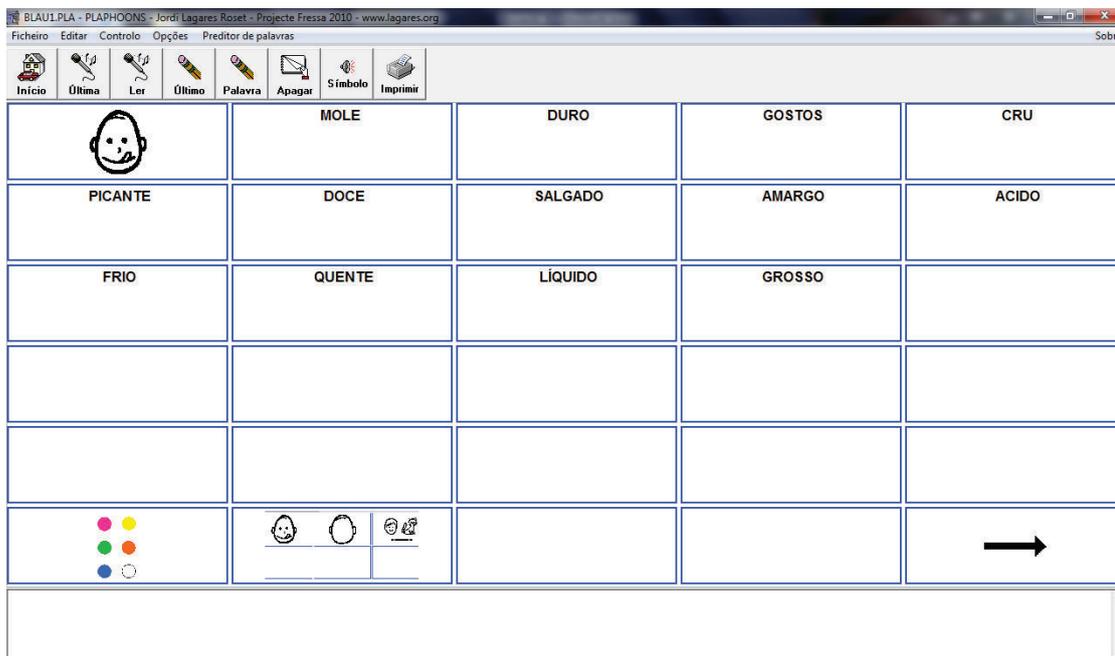


Ilustração 17 - Paladares

Se o aluno seleccionar ainda dentro do ícone azul os adjectivos, que aparecem

com a imagem  aparecerá esta grelha:

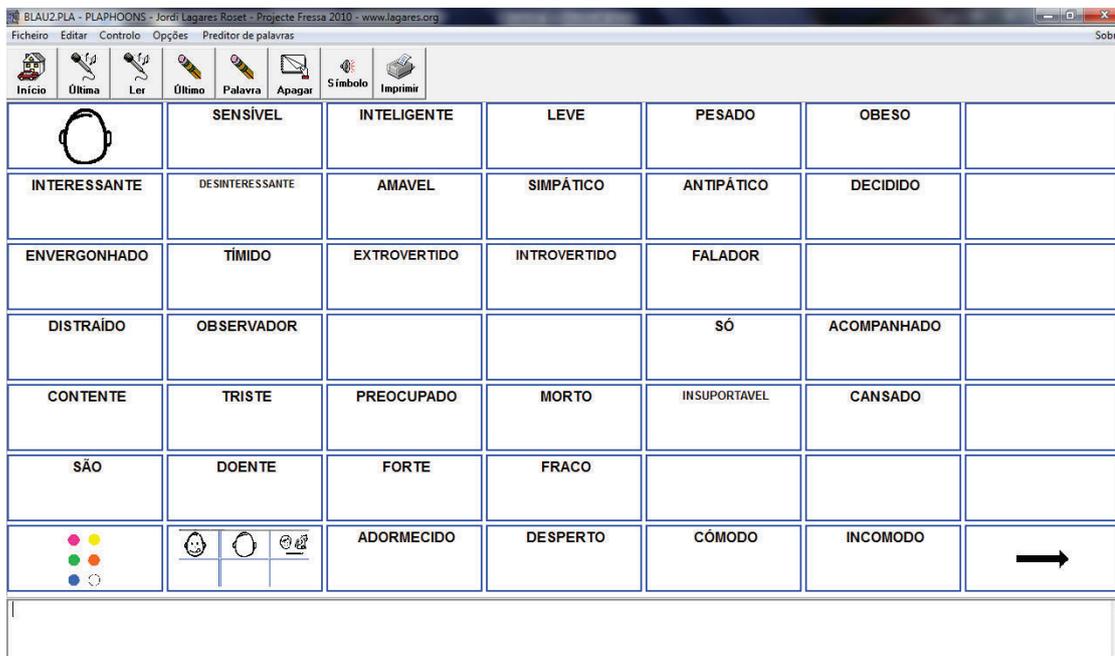


Ilustração 18 - Adjectivos

Clicando em  surgirão outros adjectivos:

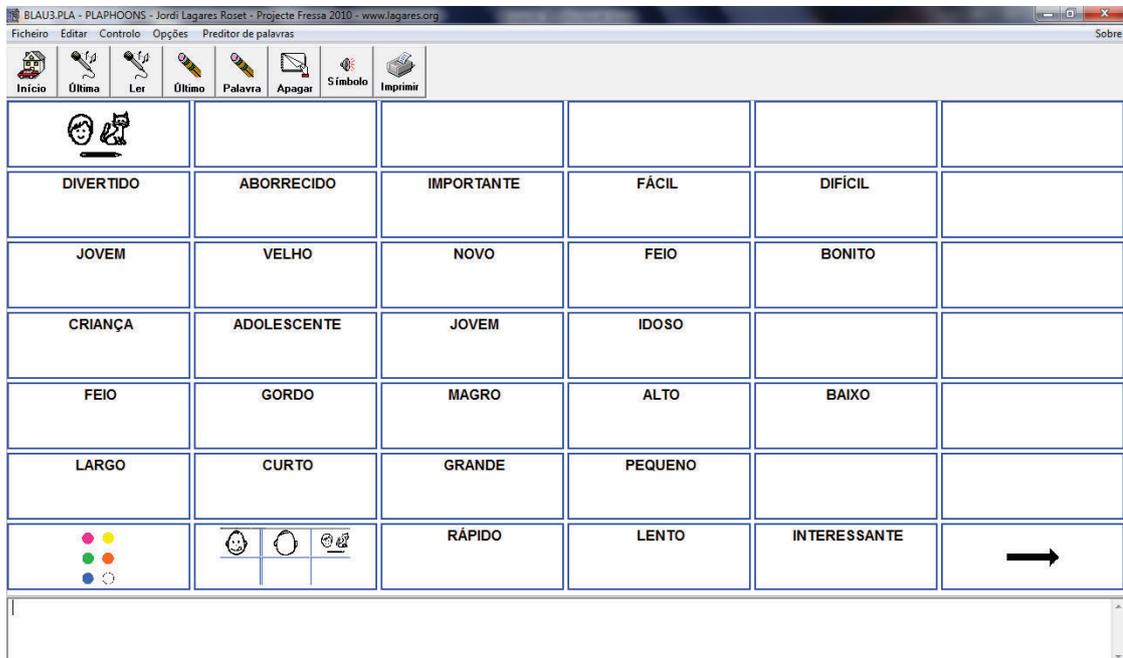


Ilustração 19 - Outros Adjectivos

Quando o aluno seleccionar a cor branca (diversos) aparecerá este quadro:

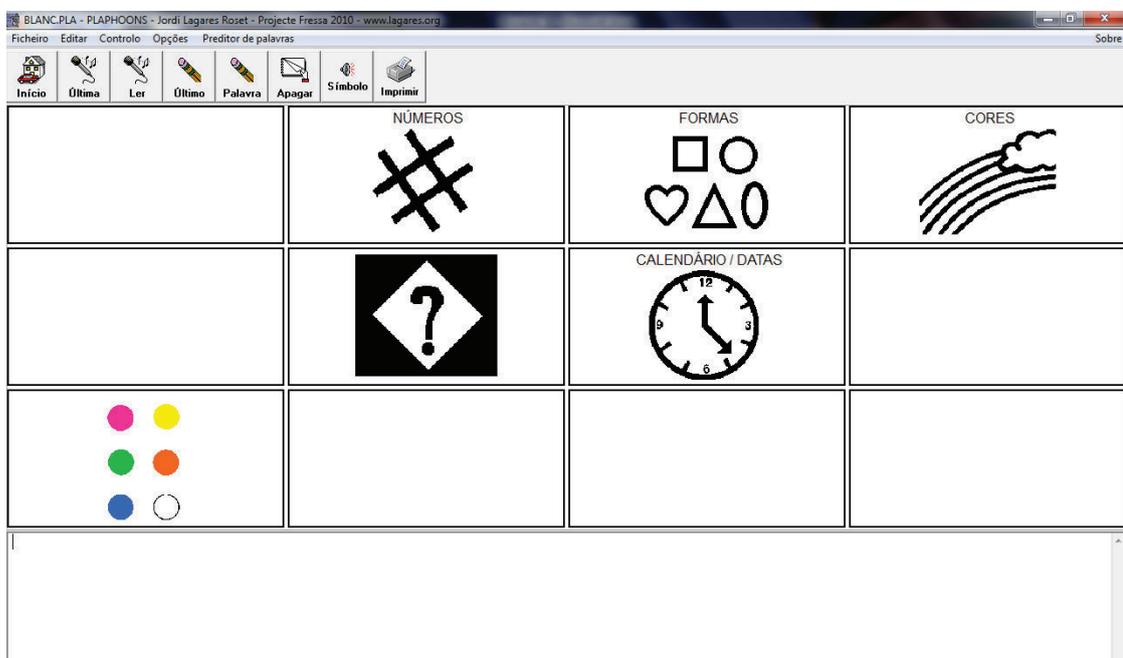


Ilustração 20 - Diversos

Clicando nos números aparecerá este quadro:

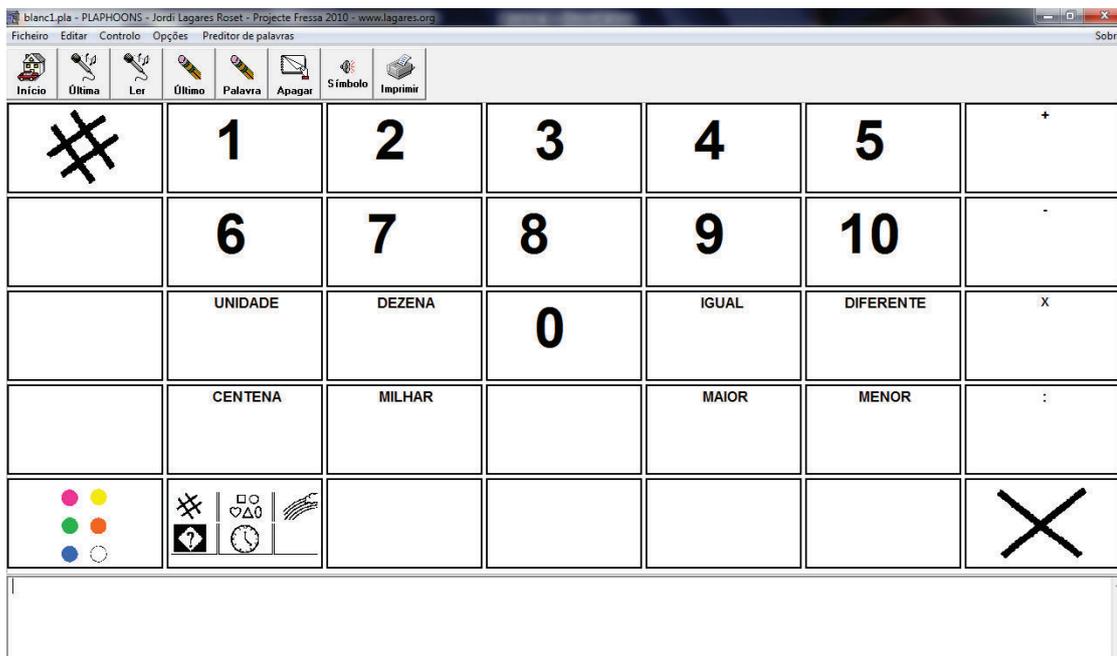


Ilustração 21 - Números

Clicando em formas aparecerá este:

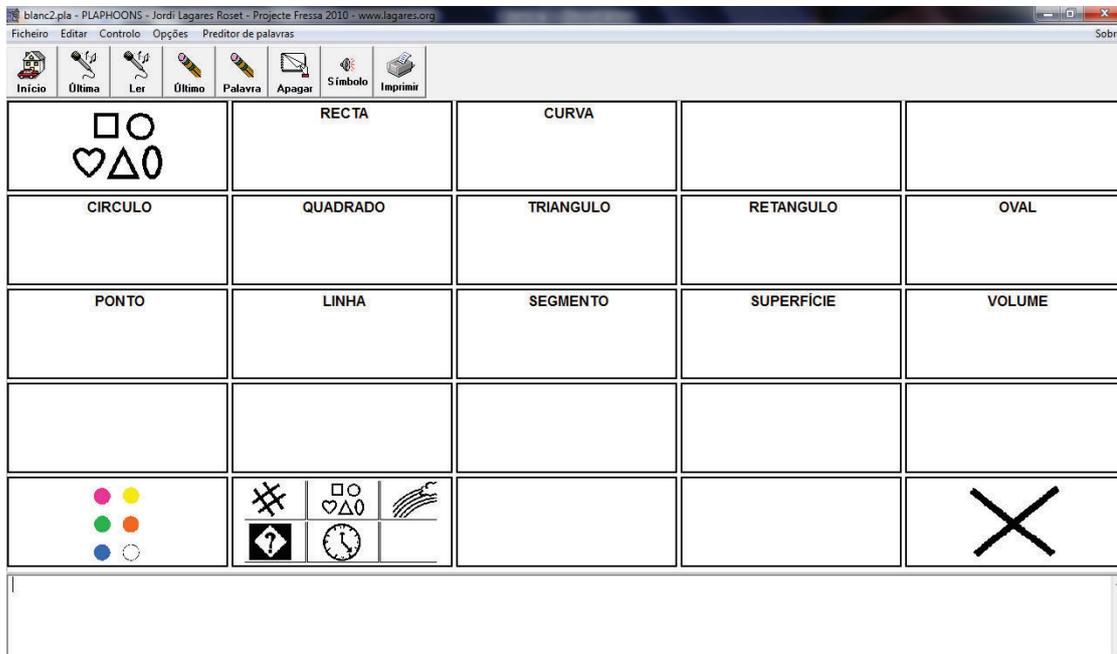


Ilustração 22 - Formas

Clicando em cores surgirá este:

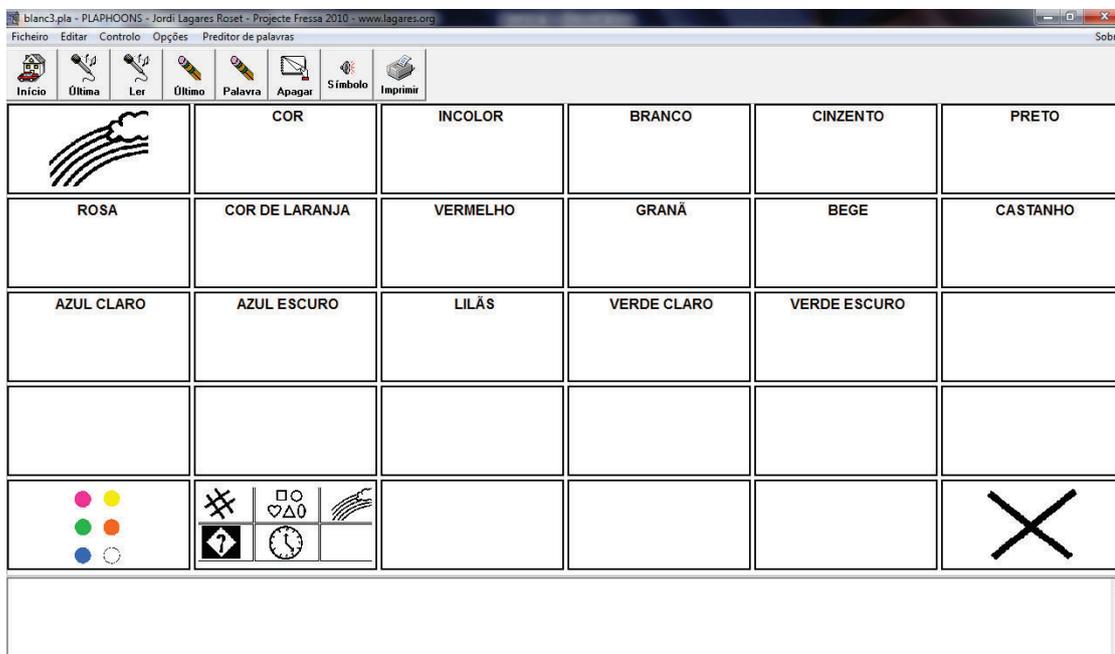


Ilustração 23 - Cores

Clicando no ícone  surgirá um quadro com localizações:

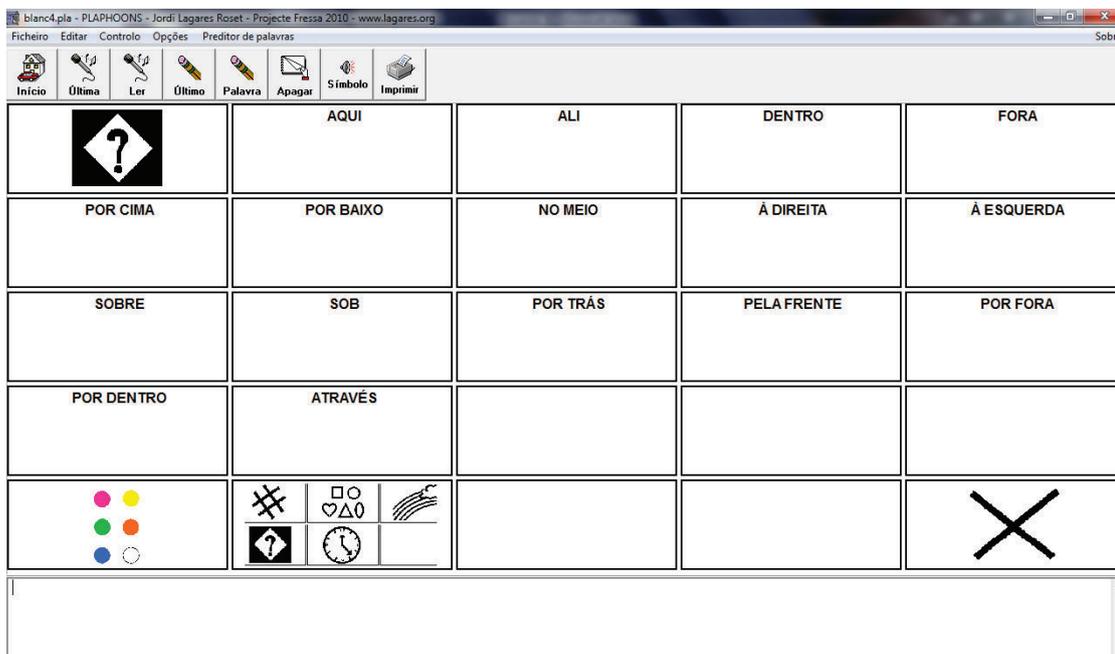


Ilustração 24 - Localização

Clicando em datas e calendário surgirá este quadro:

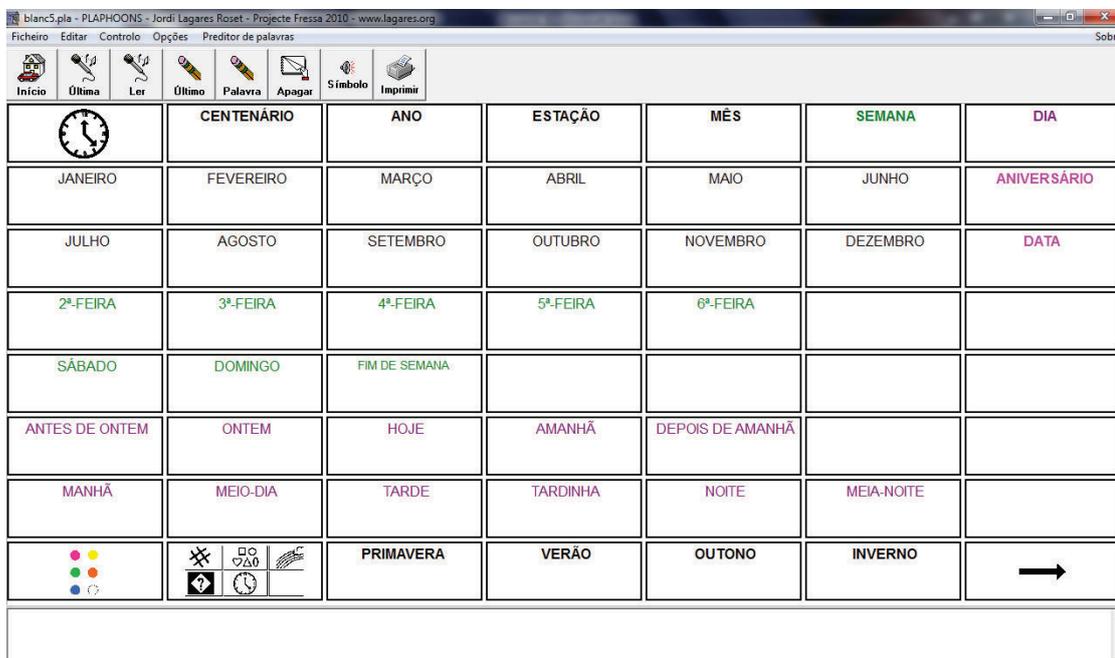


Ilustração 25 - Calendário e Datas

Se o aluno clicar em 'Perguntas' no menu principal aparecerá este quadro:

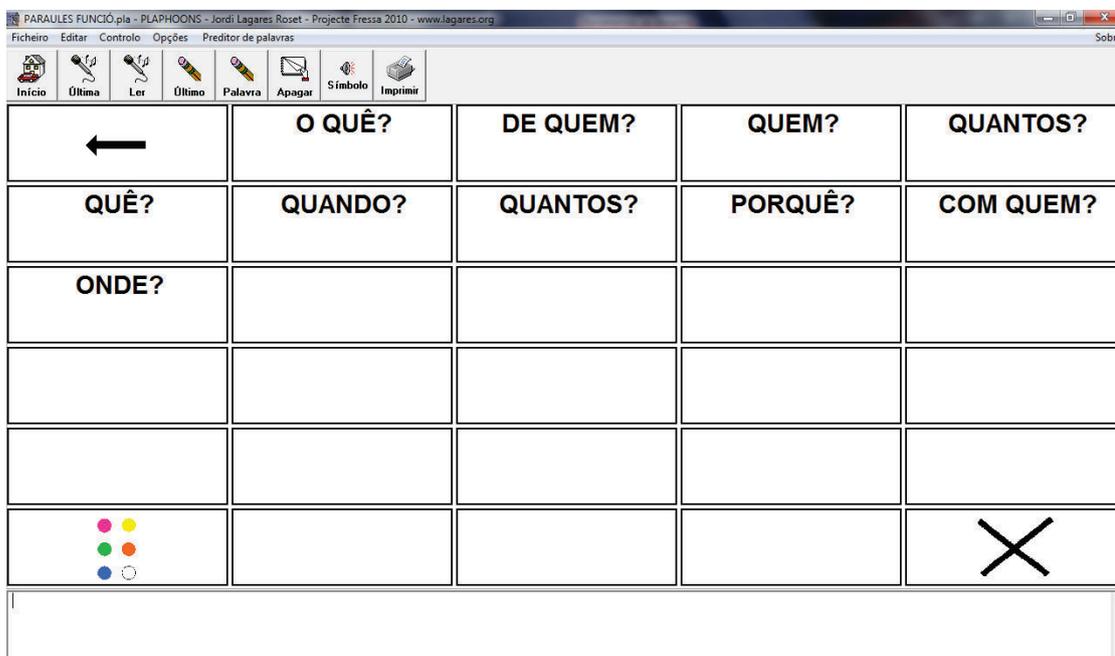


Ilustração 26 - Perguntas

Clicando no ícone ‘Respostas’ surgirá este quadro:

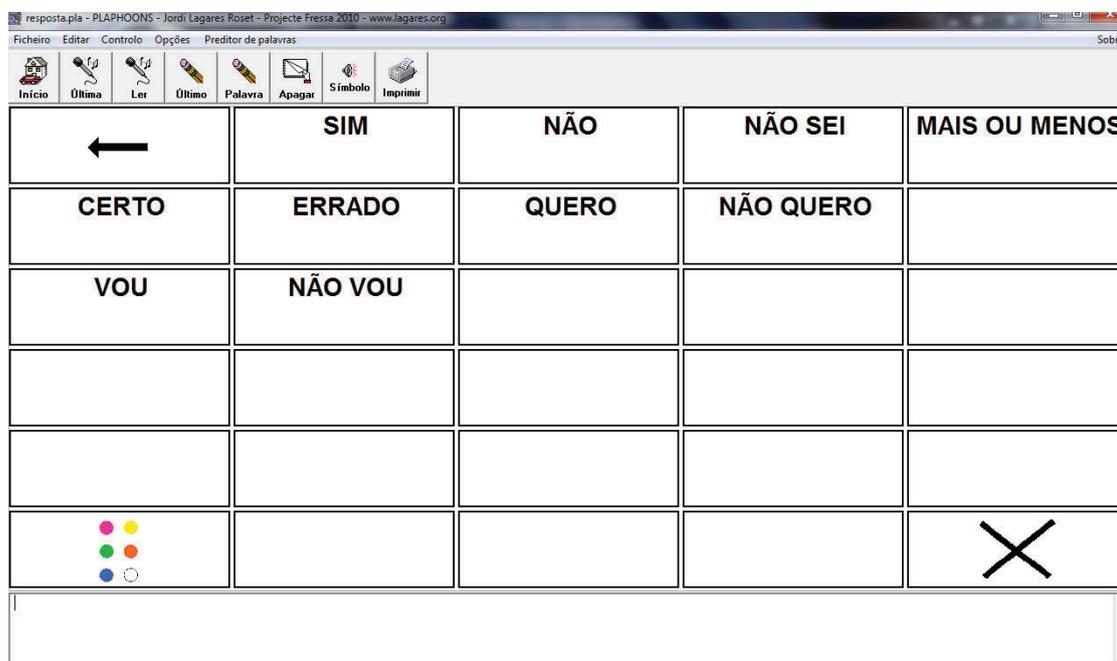


Ilustração 27 - Respostas

Com estes conjuntos de quadro comunicativos o aluno pode comunicar em qualquer ambiente com relativa facilidade.

Note-se que no caso deste aluno, por ter uma PC deverá dispor ainda de um dispositivo chamado *Head Switch* que faz a função do rato e está associado ao *Plaphoons* que através de varrimentos possibilita ao aluno, sempre que este pretender, seleccionar uma das funções activas.



Ilustração 28 - Head Switch

BIBLIOGRAFIA

AINSCOW, M. (1995). Education for all: Making it Happen. Communication Présentée au Congrès Internationale d'Education Spéciale, Birmingham, Angleterre.

ANDRADA, M. (1986). Cerebral Palsy: Issues in Incidence, early detection, and habilitation in Portugal. In K. Marfa;S. Charles (Eds.) childhood Disability in Developing Countries: Issues in Habilitation and Special Education. New York: Player Published.

ANDRADA, M. (1997). Paralisia Cerebral: o Estado da Arte no Diagnóstico e intervenção. Revista Medicina Física e Reabilitação.

ANDRÉS, M.; PENA,I. (1997). Alteraciones Motores en el Desarrollo Infantil: Analise Clínica de Casos Prácticos. Madrid.

BAX, M. (1993). Prevention of Neurodevelopmental Disorders. Editorial Dev. Med. Child Neurology 35: 283-284.

BAX, O.; MACKEITHE, R. (1975). The Paediatric Role in the Care of the Chil with Cerebral Palsy. Orthopaedic Aspects of Cerebral Palsy, Clinics in Developmental Medicine, Londres. pag. 26-34.

BOBATH, A. (1979). A Deficiência Motora em Pacientes com Paralisia Cerebral. São Paulo. Edições Manole.

BOBATH, K. (1984). Uma Base Nuerofisiológica para o Tratamento da Parilisia Cerebral. Editora Manole Ltda. São Paulo.

BRAGA, L.W. (1995).Cognição e Paralisia Cerebral: Piaget e Vygotsky em Questão. Salvador, Sarah letras,.

BURNS, Y. R. MACDONALD, J. Fisioterapia e Crescimento na Infância. 1ª ed. Santos: Santos Editora Ltda, 1999.

CANDIDO, M. (2004). Paralisia Cerebral: Abordagem para a Pediatria Geral e Manejo Multidisciplinar. Monografia – Curso de Pediatria.

CHASNOFL, F.; SCHNEIDER J. (1985). [www.paulomargorro.com documentos/paralisia cerebral](http://www.paulomargorro.com/documentos/paralisia%20cerebral)

Clik Website - Mayer-Johnson. Available at: http://www.clik.com.br/mj_01.html#boardmaker [Acedido Setembro 22, 2010].

CORREIA, M. (2001). Educação Inclusiva ou Educação Apropriada? Educação e Diferença. Porto Editora.

CORREIA, M. (2005). “A Escola Contemporânea, os Recursos e a Inclusão de Alunos com Necessidades Educativas Especiais”, in SERRA, Helena, AFONSO,

CORTESÃO, L. (s/d), O Arco-Íris na Sala de Aula? Processos de Organização de Turmas: Reflexões Críticas, Instituto de Inovação Educacional.

COURVILLE, (1971). WWW.CEFAD/BR/LIBRARY - Paralisia Cerebral.

CRUZ, M. (2009). Paralisia cerebral e dificuldades de comunicação: uma proposta de actividade com recurso a tecnologias de apoio. Revista Saber & Educar 14: Caderno Luso-Brasileiro. Porto: ESE de Paula Frassinetti, disponível na Internet em http://repositorio.esepf.pt/bitstream/handle/10000/318/S%26E14_Paralisia%20cerebral%20e%20dificuldades%20de%20comunica%27%27o.pdf?sequence=1 (8 de Fevereiro de 2010).

CUNHA, Carlos, Isabel et al (orgs.), Encontro Internacional Educação Especial – Diferenciação: Do conceito à prática, Porto, FEEL, p. 87-107.

DIAMENT, A. (1996). Encefalopatia Crónica na Infância. In Diament A São Paulo Atheneu.

FRANCO, M. (2005). A Perspectiva Curricular na Organização da Resposta Educativa a Alunos com NEE. In E. Rodrigues (Coord.), Educação Especial. Diferenciação. Do Conceito à Prática (pag. 9-16). Porto: Gailivro.

FREGTMAN, D. (1995), Corpo, Espaço e Movimento. A representação espacial do corpo em crianças com Paralisia Cerebral, São Paulo, Editora Cultrix.

GALLAHUE, L.(2003) Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebés, Crianças, Adolescentes e Adultos. São Paulo: Phorte Editora.

GIL, L.; GONZALEZ, M.; RUIZ, J. (2000). Deficiente Motores II: Paralisia Cerebral. In R Batista. Ed Dinalivro.

GOMES, C.; SANTOS, A.; LIANZA, S. (2001). Paralisia Cerebral. Medicina de Reabilitação Lianza.

GONÇALVES, O. & BORGUES, L. (1990). Paralisia Cerebral: Que Etiologia? Saúde Infantil, XII, 227-228.

GUIMARAES, T. (2002). Educação Inclusiva. Construindo Significados Novos para a Diversidade. Belo Horizonte.

HAGBERG B., HAGBERG G., OLOW I. (1984). The changing panorama of cerebral palsy in Sweden. Acta Pediatr Scand;73:433-40.

HALPERN, R. et al. (2000). Fatores de risco para suspeita de atraso neuropsicomotor aos 12 meses de vida. Jornal de Pediatria (Rio J.) v. 76, n.6, pag. 421-428.

HARE, N.; DURHAN, S.; GREEN, E. (2000). Paralisia Cerebrais e Distúrbios do Aprendizagem Motor. In Stokes, N. Neurologic para Fiseroterapeutas. São Paulo Edit Premier.

HEGARTY, S. (2006). Inclusão e Educação para Todos: Parceiros Necessários. In D. Rodrigues (ed.), Educação Inclusiva. Estamos a Fazer Progressos? Lisboa: FMH Edições.

HEWARD, L. (2000). Niños Excepcionales: Una Introducción a la educación especial. Madrid.

HOME | Open Source Initiative. Available at: <http://www.opensource.org/> [Acedido Setembro 15, 2010].

INVENTO 2 | Imagina. Available at: <http://www.imagina.pt/produtos/software/invento%202/> [Acedido Setembro 22, 2010].

- JIMÉNEZ, B. (1997). Necessidades Educativas Especiais. Lisboa, Dinalivro.
- KEATS, S.(1970). Cerebral Palsy. Illinois Thomas. Books Publisher.
- KOK, F. (2003). Principais Afecções em Neurologia Infantil. Encefalopatias não Progressivas. Nitrini 2ª Edição.
- KUBAN, K.; LEVITON, A. (1994). Cerebral Palsy. New England Journal of Medicine.
- LEFÈVRE, A B.(1980). Neurologia infantil: semiologia, clínica e tratamento.São Paulo, Sarvier.
- LEITAO, E. (1983). Paralisia Cerebral: Diagnóstico, Terapia e Reabilitação. Rio de Janeiro. Atheneu.
- LEVITT, S. (2001). O Tratamento da Paralisia Cerebral e o Retardo Motor. São Paulo. Mano
- LIMA, Rosa (2000), Linguagem Infantil da normalidade à Patologia, Braga, Edições
- LITTLE, W. (1843). [www.fes.ler/disciplinas Paralisia Cerebral.pt](http://www.fes.ler/disciplinas/Paralisia%20Cerebral.pt).
- LONG, T. M., CINTAS, H. Manual de Fisioterapia Pediátrica. 2001.
- LORENZINI, V. (2002), Brincando a Brincadeira com a Criança Deficiente: Novos Rumos Terapêuticos, Editora Monole.
- LUNDY & EKAMN, L. (2000). Distúrbios Clínicos do Sistema Motor. In: Neurociências: Fundamentos para a Reabilitação. Rio de Janeiro: Guanabara cap. 10 p. 141-163.
- MARCONDES, E. (1994). Encefalopatias Crónica Infantis não Progressiva. Neurociências: Pediatria Básica. São Paulo: Sarvier pag. 1129-1167.
- MILLER, G. (2002). The Cerebral Palsier. Causes, Consequence and Management. Butterworth- Heinemann.

MILLER, G. e CLARK, G. (2002). Paralias Cerebrais – Causas, Consequências e Conduta, Brasil, Editora Manole.

MONREAL, F. (1985). Consideration of genetic factors in cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 27,325-330.

MUTCH, L.; Alberman, E.; Hagberg, B.; Kodama, K., Velichovic, M. (1992) - Cerebral Palsy Epidemiology: Where we are now and where we are going? *Dev. Med. Child Neurology* 34: 547-555.

NELSON, A. (2004). Paralisia Cerebral. In Umphred- Reabilitação Neurológica. Edições Manole. Pag.272-299

NELSON, B. (1985). Antecedents of cerebral Palsy. *American Journal of Disabled Child*.

NELSON, M. Tratado de Pediatria. 2ª ed. Rio de Janeiro: Salvat Editores, 1980.

NIELSEN, L. (1999). **Necessidades Educativas Especiais na Sala de Aula: um Guia para Professores**. Porto: Porto Editora.

NUNES R.; NUNES, L.; ARAUJO, I.; NOGUEIRA, D.; BERNAT, A.B.; VALÉRIO, T.; PASSOS, M.; MACEDO, E. & CAPOVILLA, F.C (1997). Procedimentos de ensino de reconhecimento de símbolos para portadores de paralisia cerebral e deficiência mental em sistemas computadorizados de comunicação alternativa . Em D. R. Zamignani (Org.), *Sobre Comportamento e Cognição – vol. III – Aplicação da Análise do Comportamento e da Terapia Comportamental no hospital geral e nos transtornos psiquiátricos*. (pp. 277-292). S. Paulo: Arbytes

NUNES, C. (2001). *Aprendizagem Activa na Criança com Multidificiência - Guia para educadores*, Lisboa, Ministério da Educação.

PIOVENSANA, G.; VAL FILHO, J.; LIMA, C.; et al.(2002) Encefalopatia Crónica (Paralisia Cerebral). In: FONSECA, L.; PIANETTI, G; XAVIER, C. *Compêndio de Neurologia Infantil*. Rio de Janeiro: Medsi, pag. 823-854.

PUYUELO, M.; ARRIBA,A. (2000). Paralisia Cerebral Infantil: Aspectos Comunicativos y psicopedagógicos – orientaciones al professorado e família. Málaga.

RENAPI. Available at:
<http://www.renapi.org/acessibilidade/manuais/tsa/plaphoons.pdf>.

RODRIGUES, D. (1989). Paralisia Cerebral: as Caracterizações Nosológicas e Topográficas como Variáveis de Estudo. Educação Especial e Reabilitação. Pag. 19-23

RODRIGUES, D. (1998). Corpo, Espaço, Movimento. A Representação Espacial do Corpo em Crianças com Paralisia Cerebral. Lisboa. Instituto Nacional de Investigação Científica.

RODRIGUEZ, D. (1987). Funcionalidade Motora em Pessoas com Paralisia Cerebral. Critérios para a sua Avaliação. Motricidade Humana. Vol.3 nº 2 Julho/Dezembro.

ROTTA, T. (2002). Paralisia Cerebral: Novas Perspectivas Terapêuticas. Jornal de Pediatria.

SANVITO, W.L. (1997). Síndromes neurológicas, 2. ed. São Paulo: Atheneu, p.200.

SASSAKI, K.(1999) Inclusão: Construindo Um a Sociedade Para Todos. 3ª edição. Rio de Janeiro: WVA.

SARAH. Available at: <http://www.sarah.br/> [Acedido Setembro 14, 2010].

SHEPHERD, B. Paralisia Cerebral. In.: Fisioterapia em Pediatria. 3. ed. São Paulo.

SHEPHERD, R.(1996). Fisioterapia em Pediatria. 3ª ed. São Paulo.

SMITH, T. (1993) (org.). Cérebro e Sistema Nervoso, volume 6, Minho, Livraria Civilização.

SOUZA, C.A. FERRARETTO,I. Paralisia Cerebral Aspectos Práticos – Associação Brasileira de Paralisia Cerebral. São Paulo:Memnon, 1998.

STOKES, M. (2000). Paralisia Cerebral e Distúrbios de Aprendizado Motor. Neurologia para Fisioterapeutas. São Paulo: Premier, cap. 19, pag. 255-270.

TABITH, A. (1995). Foniatria: Disfonias, Fissuras lábio palatais, Paralisia Cerebral. São Paulo Cortez.

THELEN, E. (1995). Motor Development: a New Syntesis. American Psyvhologist.

ANEXOS

ANEXO 1 - 10 REGRAS DEFINIDAS PELA FREE SOFTWARE FOUNDATION

1. Distribuição livre

A licença não deve restringir de nenhuma maneira a venda ou distribuição do programa gratuitamente, como componente de outro programa ou não.

2. Código fonte

O programa deve incluir seu código fonte e deve permitir a sua distribuição também na forma compilada. Se o programa não for distribuído com seu código fonte, deve haver algum meio de se obter o mesmo seja via rede ou com custo apenas de reprodução. O código deve ser legível e inteligível por qualquer programador.

3. Trabalhos Derivados

A licença deve permitir modificações e trabalhos derivados, e deve permitir que eles sejam distribuídos sobre os mesmos termos da licença original.

4. Integridade do autor do código fonte

A licença pode restringir o código fonte de ser distribuído em uma forma modificada apenas se a licença permitir a distribuição de arquivos patch (de atualização) com o código fonte para o propósito de modificar o programa no momento de sua construção. A licença deve explicitamente permitir a distribuição do programa construído a partir do código fonte modificado. Contudo, a licença pode ainda requerer que programas derivados tenham um nome ou número de versão diferentes do programa original.

5. Não discriminação contra pessoas ou grupos

A licença não pode ser discriminatória contra qualquer pessoa ou grupo de pessoas.

6. Não discriminação contra áreas de atuação

A licença não deve restringir qualquer pessoa de usar o programa em um ramo específico de atuação. Por exemplo, ela não deve proibir que o programa seja usado em um empresa, ou de ser usado para pesquisa genética.

7. Distribuição da Licença

Os direitos associados ao programa devem ser aplicáveis para todos aqueles cujo o programa é redistribuído, sem a necessidade da execução de uma licença adicional para estas partes.

8. Licença não específica a um produto

Os direitos associados ao programa não devem depender que o programa seja parte de uma distribuição específica de programas. Se o programa é extraído desta distribuição e usado ou distribuído dentro dos termos da licença do programa, todas as partes para quem o programa é redistribuído devem ter os mesmos direitos que aqueles que são garantidos em conjunção com a distribuição de programas original.

9. *Licença não restrinja outros programas*

A licença não pode colocar restrições em outros programas que são distribuídos juntos com o programa licenciado. Isto é, a licença não pode especificar que todos os programas distribuídos na mesma mídia de armazenamento sejam programas de código aberto.

10. *Licença neutra em relação a tecnologia*

Nenhuma cláusula da licença pode estabelecer uma tecnologia individual, estilo ou interface a ser aplicada no programa.

(The Open Source Definition | Open Source Initiative)