





????? ?????? ??? ?????????? ?????? ??? ??????  
????????? ??? ??? ??????

?????????? ??? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????  
????????? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ??? ?????? ???  
??? ?????? ?????????????? ?????? ?????? (1) ??????? ??  
????? ?????? Neuron? ?????????? ?????????? ??  
????????????? ?????????????????? ?????? ?????? ?????????  
????????? ?????????????? ?????????? ?????? -  
[.Claudia Passos-Ferreira](#)??????

??? ?????????? ??? ?????? ?????????? ?????????? ??? ??????????  
????????? ?????????? ?????? ?????????? ??? ?????????? ??????????????  
??? ??? ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ??  
????????????? ?????????????? ?? ?????????????? ??????????????  
????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ??????  
????????????? ?? ?????? ?????????? ??? ?????? ??????  
????????????? ?????? ?? ?????????????? ??????????????

????? ?????????-?????????: "????????? ?? ??? ?????????? ???  
????????????? ?????? ?????? ?????????? ?????? ??? ??????????

?????? ?????? (???? ?? ????? ?? ??? ??????)?  
???????? ?????????? ?????????????? (?? ?????????) ?????  
???????? ?? ????????? ????????? ??????????? ?? ??????????  
????????? ??????? ????????????? ????? ??? ?????? ??  
?????????

??? ?? ?????????? ?? ??????????????: ????????? ?? ??????  
????????????? ?? ?????????? ??? ?????????? ????? ?????? ?  
???????? ?? ?????????? ??? ?????????? ?????????? ????? ?????????  
????????? ?????????? ?????? ?????????? ??? ?????????? ?????????????".  
????? ?????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????????? ??????  
????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ?? ?????????????? ?????  
????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????????????? ?? ?????? ?????? ??????????  
????????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????????  
????????? ?????????????? ??????

?? ???? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????  
????????? ??????????

????????? ?????????? ?????? ?????????? ??????????-?????????  
????????????? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????? ?????????

?????? ?? ??? ??? ????????? ?????? ????? ?????  
????? ?????????? ?????? ????????? ?????? ?????????  
??? ?????????? (?????????)? ????????????? ??????  
???????? [???? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?????????  
????????? ?????????? ?? ?????????? ??? ?????????? ??????????  
?? ?????????? ?????????? ?????????????????] ????????? ??????  
(??????) ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?? ??????  
????? ?????? ??????? (????????????? ?????????????  
connectivity) ?????????? ?????? ?????????? ?????????????  
????????????? ?????????????? ??? ?????????? ?????????? ??????????  
????????????? ?? ?????????? ?????????????? ??? ?????? ?????????  
????? ?????????? ?????? ?? (????????? ?? ?????????? ?? ?????????).  
????? ?????? ?????????????? ?????????? ?????? ?????????? ???  
????????????? ?? ??????????

???? ?????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ?????? ?????????  
????????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????????????  
?? ?????????????? ?????????????? ??????????????: ?????? ??????????  
????????????? ?????? ?????? ?????????????????? ?????? ?????? ??????  
????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ?? ?????? ???  
????????? ?????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ??????????  
????????? ?????? ?????????? ?? ?????????? ?? ?????? ?????? ??????  
????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ??????????????

?????? ???? ???? ???? ???? ???? ??????  
?????????.

????? ????????? ???? ????????? ? ???? ?????????  
?????? ??????? ??????? ?????????? ?????? ?????? ???????  
?????? ????????? ??????????? ??????????? ???? ??????????  
????? ??????? ???? ? ? ??????????? ???? ?????????? ??

???????? ???? ???? ???? ?????? ? ? ??????????? ???? ?????????  
??? ?????????? ??????? ??????? ????????????????? ???????  
???????? ???? ?????????? ????? ? ? ?????????? ? ? ?????? ??????  
???? ???? ???? ????????????? ????????????????? ?????????????  
????????? ? ? ?????? ?????????? ????? ????????????? ????????? ? ?  
???? ?????? ????? ???? ?????????? ??????????.

-?????? ??????? ??????? ??????? ????????????? ? ? ???????  
????????? ???? ? ? ????????? ???? ? ????????????? ? ? ????  
???????? ????????? ? ? ????????? ????????? ???? ?????????.

???? ????????? ????????? ????????? ???? ?????????

???? ????????? ?????????? ??? ?????????? ?????????? (??  
???) ?????????? (????????? ????????????? ??????  
????????? ?? ???????) ????? ?????????? ?????? ???????.  
????????? ??? ?? ??????? ?????? ??????? ?? ?????????????  
????????????? ??? ????????????? ????????????? ?????? ???????  
????????? ??? ?????????? ?????????? ?? ?? ??????????????  
????????? ?????????? ?? ?????????? ????? ?????????????

??? ??????? ?????? ??? ?????????? ????????????? ???????  
????????? ??? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ???????????. ??  
?????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????????  
????? ?????????? ?????? ??? ?????????? ?????????????? ?????? ??????  
????????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ??????????  
????????? ?????????????????? ??????? ?????? ?????? ?????? ?????????????  
?????? ?????????????? ?????????????? (?? ?????? ?? ??????  
?????????) ??? ?????? ?? ?????????????

?? ??? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ??????????  
(????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????????????). ???  
????????? ?????????? ?????? ?????????????????? ??????????  
????????????? ?????????????? ??????????????. ??? ?? ?????????? ???  
????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ??????

?????: ???? ?????? ??????? ?????? ?????????? ??????  
?????????? ??? ?? ??????? ?????? ?????????????? ??????  
??? ??? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ??????  
?? ??????? ?? ??????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????  
?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ???????????  
????????????? ?? ?????? ?????????????? ?????????? ?????? ???????  
????????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ??????????  
????????????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????????? ?  
????????? ?? ?????? ?? ?????????????? ?????? ?????? ?? ???????  
?? ?????????? ?? ?????????? ??????.

??? ??? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????? ??????  
????????????? ?????????????? ?? ?????????? ?????? ??????????????  
????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?????? ?????????  
????????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????????  
????????????? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ??????????????

??? ??????? ?? ??? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? "???"  
?????????"? ?? ?? ?????????????? ?????????? ?????????? ??????????  
????? ??????????????

?????? ????? ?????????? ?????? ?????? ??????  
?????? ?? ????? ????????????? ????????? ??????????????  
????????????? ????? ????????? ?????????? ??? ?????? ?? ??????  
????????? ?? ?????????????? ??? "?????? ??????"? ???  
????? ?? ?????????????????? ?"?????? ??????????" .  
????????????????? ??? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ??????  
?? ?????? ?????? ?????????? ?? ?????????????? . ?????? ?????? ??????  
????????? ?????? ?????????????????? ?????????????? ?????????? ?????? ??????????  
?????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? .

?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? -  
???? "????? ??????" ?? "????? ??????" ?? "????? ?????????? ??  
???? ??????????" - ?????????? ?????? ?????????????????? . ?? ??????  
????????? ?????????????? ?????? ?????????? . ?????? ??????????  
????????????????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????  
?? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????? ?????????? ??  
?????????????????????

????? ?????????????????? ??????? ??????? ?????????? ?????????? ??????????  
????????? ?????? ?????????? ??????????????

????? ?? ????????? ??????? ????? ????????? ?????????  
????????? ?? ????????. ?????? ??? ?????????? ???????  
?????????? ???????????: ?????????? ?????? ????????? ?????????????  
????????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????????? ??????  
????????????? (?????????) ?????????? ?????? ?????????? ?????? ???  
?????????. ??? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ?????????????  
?????????????: ?????????? ?????? ??? ?????????? ?????????? ??  
????????? ?????????????? ?? ?????????? ?? ?????? ?????????????? ??????????  
?? ?????????? ?? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????  
????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????? functional  
connectivity.

????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????? ??????????  
????? ?????????? ?????????????????? (????????????????? ??????????????????). ???  
????????? ?? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ??????????  
????????????? ?????????????? ?????????????? ?? ?????? ??????????. ?????? ???  
????????? ?????? ?????? ?? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????  
????????? ?? ?????????????????? ?????????? ?????? ?????? ??????????  
????????????? (?? ?????? ?? ?????????? ?????????????????? ?????  
????????????????? ?????????????????????? ??????????????)  
????????? ?????? ?????? ?????????? ?????????????? (?? ??????  
????????????? ?? ?????????????? ?????????????????? ??????????????)?  
????????????? ??????.

?? ???? ???? ???? ???? ???? ???? ????  
?? ???? ?????. ???? ???? ???? ???? ???? ????  
???? ???? ?? ???? ???? ???? ???? ???? ????  
?? ???? ???? ???? ???? ???? ????.

??? ??? ???? ? ???? ???? ? ? ? ? ?  
???????? ???? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?  
??? ???? ???? ???? ???? ???? - ? ? ? ? ?  
???? ???? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?  
????  
?? ???? - ???? ???? ???? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?  
???? ???? ???? ???? ???? ???? ???? ? ? ?  
???? ???? ???? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?  
????  
???? ?.

???? ???? ???? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?  
????  
???? ? ? ? ? ? ? ( ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ). ? ? ?  
????  
???? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ( ? ? ? ? ? - ? ? - ? ? - ? ? ) ? ? ? ?  
???? ?

????? ????????? (????? ??????) ????? ?????????  
????????? ?????? ??? ?????? ?????????? (??? ??-??-??  
??). ????? ?? ????????? ?????????? ??? ?????????? ?????  
????????? ?????? ?????????? ?????????????? ??? ??? ??????  
??? ?? ????????? ?????????????? ?????? ?????? ?????????? ??????  
????????? ?? ?????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ???  
?????????

?? ?????? ?????????????? ??? ??? ?????????? ??????? ???  
?????????????

?? ?????? ?????????? ?????????? ??? ??? ?????????? ???????  
?????????

??? ?????????? ?????????? ?????? ?? ?????? ?????????? ???????????  
????????????? ??????. ?????????????? ?? ?????????? ?????????? ???????  
????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? (?? ??????????  
?????????). ??? ?????????? ?????????????? ??? ??????????  
????????????? ?????????? ??? ?????? ?????? ?????????????  
????????????? ?????????? ??????????. ?????????? ??????????????  
?????????????" ?????? ?????????????????? ?????????????? ??????????????

???? ?????????? ?????????? ????????????. ??????? ??????  
?????? ????? ?? ????? ?? ????? ????????????? ?????????? ??  
???? ????? ?????? ??????????? ?????????? ????????????????? ?????????.

???? ?? ????? ????? ?????????? ??????????? ?? ?? ?????? (????  
?? ????????????? ??????????? ?? ?? ??????????? ???????????  
?????? ?? ????? ???????????)? ????? ????? ?????????? ?? ??????  
??????

????? ????? ????? ?? ?????????? ????? ??????????? ???????  
????????????? ?????????????? ?????????? - ?? ?????? ?? ??????  
????????? ????? ?????????? - ????? ?? ?????????? ????? ??????????  
????? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?? ??????  
[???? ?????????????? ?????????? ?????????? ??????????????  
????????????? ?????????????? ?? ?????? ?????????? ???  
????????????????????? ?????????????????????????????????????] ??????  
????????? ????? ?????????? ?? ?????? ?????? ?? ?????????? ????? ??  
????? ????? ?????????? ?????? ??????.

????? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????????????????? ?????  
????????? ??????????? ?????????????? ?????????? ??????????? ??????????????

????? ???? ??????? ??? ?????? ?? ??? ??????? ??  
??????. ??? ?????? ?????? ?????? ??????? 35  
????????? ?? ?????? - ??? ?????????? ?????????? ?  
????????? ?????? ??????? ??? ?????????? ??? ??????????  
?????? ?? ?????????? ?? ?????????????? ??????????? ?? ??????  
?? ?????? ??????? ??? ?????????? ?????????????? ?????????????  
?????? ??? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????????????? ??  
?????????? ??????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ???  
????????? ?????????? ??????????????.

??? ??? ?? ?????????????? ?????????????? ?? ?????????? ?? ??????  
????????? ?????????? ??? ?????????????? ?????????????? ??? ??????  
?? ?????????????? ?? ??? ?? ?????????????? ?? ?????????? ??  
????????????? ?????????????? ?????????????? ?? ?????? ?????????? ??????  
????? ??? ?????? ?????????????? ?????? ?????????????? ??  
????????????? ?? ?????? ?????????????? ??????????????.

?? ?????????????? ??? ??? ?????????? ?????????? ?????? ?????????  
????????????? ?????? ?????????????????? ??? ?????????????????? ??? (??  
????????????? ??????????????????)?

????? ?? ??? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ???????  
????????? ?????????? ????. ?????? ??????? ??????  
????????????? ??? ? ? ?????? ?????? ??? ?????? ??????  
????????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ??????  
????????? ?????????? ?????????? ??? ?????????? ?????? ?????? ??????  
??? ?????????? ?????????? ?????????????? ??????????????. ??????  
????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ??????????????  
?? ?????? ?????? ?????????? ????????. ?????????? ?????? ??????  
????????? ??? ?????????????? ??? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????  
??? ??????????. ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????? ?? ???  
????????? ?????? ?????????? ?? ?????? ?????? ?????? ??????????  
?? ?????????? ?????????????? ?????? ?????? ?????????????? ?????? ??????????  
????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?? ?????? ??????????  
????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????? ??????  
????????????? ??????????????. ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ??????  
????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ??????  
????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ??????  
????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????.

?? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?????? ??????????  
????????? ?????????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ??????  
????????? ?????? ?????????????? ???. ?????????? ?????????? ?????? ??????????  
????????????? ?????? ?? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????????? ??  
?????????????. ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ?????????? ??  
????????????? ??????????????. ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ??????  
????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ??????  
????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????.

???? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?? 20 ??????  
?? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ??????????  
????????? ?????? 18 ?????? ??? ??? ?????? ?????????????  
??? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ??  
????????? ?????????? ?????? ??? ?????? ?? ?? ?????? ??????????  
?? ?????? ?? ??? ?????????? ??? ?? ?????????? ??????????  
????? ?????????? ?????????? - ?????? ?????????? ?? ???  
????????? ??? ?????? ?????????? ??? ?????? ?????????? ??????????  
????????????? ?????????? ?????????????? ??.

??? ??? ?????????? ?????????? ?????? ?????????????? ??? ??????  
????????????? ?????? ?????????? ?????? ??? ??????????.