

CLASSE = 90 , 35 linhas (8,66%) ou 10 linhas (10%)

sim 0,1 (SUPP+: 94,29%)	sim 0,1 com centralidade (SUPP+: 100%)
{enabl,execut,label,learn algorithm}->90 (90=12, outros=12) {detect,distribut,execut}->90 (90=18, outros=27) {enabl,techniqu}->90 (90=17, outros=28) {collect,detect}->90 (90=10, outros=17) {collect,execut}->90 (90=4, outros=5) {data set,enabl}->90 (90=5, outros=8) {behavior,random,similar}->90 (90=10, outros=21) {increas,sinc}->90 (90=8, outros=17) {hybrid,random}->90 (90=6, outros=15) {similar,valid}->90 (90=7, outros=19)	{characterist,design,distribut,known,learn algorithm}->90 (90=10, outros=2) {detect,increas}->90 (90=6, outros=5) {design}->90 (90=3, outros=1) {distribut,provid}->90 (90=3, outros=3) {learn}->90 (90=7, outros=27) {characterist}->90 (90=1, outros=0) {scenario,search}->90 (90=2, outros=7) {high}->90 (90=1, outros=2) {label,reason}->90 (90=2, outros=10) {similar}->90 (90=1, outros=3)
sim 0,5 (SUPP+: 88,57%)	sim 0,5 com centralidade (SUPP+: 100%)
{enabl,execut,label,learn algorithm}->90 (90=12, outros=12) {distribut,enabl,execut,label}->90 (90=17, outros=21) {collect,execut,label}->90 (90=10, outros=11) {collect,detect,enabl,execut,label}->90 (90=20, outros=27) {label,learn algorithm}->90 (90=8, outros=8) {behavior,data set,enabl,execut,label}->90 (90=16, outros=21) {behavior,collect,label,learn algorithm,random}->90 (90=16, outros=22) {collect,enabl,execut,label,techniqu}->90 (90=25, outros=39) {chang,enabl,execut,label,random}->90 (90=17, outros=25) {detect,distribut,enabl}->90 (90=18, outros=27)	{characterist,design,distribut,known,learn algorithm}->90 (90=10, outros=2) {known,learn algorithm,paramet}->90 (90=7, outros=1) {chang,characterist,distribut}->90 (90=7, outros=2) {known,learn algorithm,random}->90 (90=5, outros=0) {detect,label,learn algorithm,random}->90 (90=8, outros=4) {design,distribut}->90 (90=6, outros=2) {becom,chang,design}->90 (90=6, outros=2) {behavior,characterist,learn algorithm,random}->90 (90=6, outros=2) {learn algorithm,paramet}->90 (90=5, outros=1) {chang,design,increas}->90 (90=8, outros=5)

CLASSE = 112 , 48 linhas (11,88%) ou 10 linhas (10%)

sim 0,1 (SUPP+: 97,92%)	sim 0,1 com centralidade (SUPP+: 100%)
{activ,human,involv,usual}->112 (112=14, outros=1) {activ, deep ,mani}->112 (112=19, outros=13) { deep ,level,mani}->112 (112=19, outros=14) {learn algorithm,mani,usual,well-known}->112 (112=17, outros=16) { neural network ,potenti,usual}->112 (112=11, outros=10) {express,human,machin,suitabl}->112 (112=27, outros=37) {accord,social}->112 (112=7, outros=6) {usual}->112 (112=3, outros=0) { deep }->112 (112=5, outros=4) {benchmark,memori,provid}->112 (112=14, outros=21)	{capabl, deep ,level,mani,memori, neural }->112 (112=10, outros=0) {depend,mani}->112 (112=4, outros=2) {case}->112 (112=2, outros=0) {investig,measur}->112 (112=3, outros=7) {space}->112 (112=2, outros=4) { network }->112 (112=2, outros=4) {solut}->112 (112=2, outros=6) {combin}->112 (112=1, outros=3) {experiment result}->112 (112=1, outros=4) {output,train}->112 (112=1, outros=5)
sim 0,5 (SUPP+: 75%)	sim 0,5 com centralidade (SUPP+: 100%)
{activ,human,involv,usual}->112 (112=14, outros=1) {activ,involv,level,understand,usual}->112 (112=15, outros=3) {deep,human,involv,level,social,usual}->112 (112=23, outros=8) {activ,express,involv,level,usual}->112 (112=14, outros=3) {express,human,involv,social,understand,usual}->112 (112=21, outros=7) {human,involv}->112 (112=10, outros=1) {activ,human,level,social}->112 (112=15, outros=4) {activ,human,involv,mani,usual}->112 (112=24, outros=10) {involv,level,understand}->112 (112=12, outros=3) {deep,express,involv,social,understand,usual}->112 (112=22, outros=10)	{capabl,case,deep,mani,memori,well-known}->112 (112=10, outros=0) {case,deep,neural}->112 (112=6, outros=0) {deep,mani,predict}->112 (112=8, outros=3) {deep,memori}->112 (112=5, outros=0) {comput,memori}->112 (112=6, outros=1) {capabl,depend,level,neural,output,tradit}->112 (112=8, outros=3) {capabl,case,neural,produc}->112 (112=5, outros=1) {capabl,mani}->112 (112=4, outros=0) {level,memori,output}->112 (112=4, outros=0) {case,output,well-known}->112 (112=4, outros=0)

CLASSE = 118: 72 linhas (17,82%), ou 10 linhas (10%)

sim 0,1 (SUPP+: 79,17%)	sim 0,1 com centralidade (SUPP+: 100%)
{assess,cluster algorithm,databas,ensembl,great,monitor,size}->118 (118=44, outros=7) {cluster algorithm,monitor}->118 (118=17, outros=3) {great,size}->118 (118=11, outros=2) {databas,purpos}->118 (118=9, outros=1) {size}->118 (118=7, outros=1) {individu,possibl}->118 (118=14, outros=7) {final,possibl}->118 (118=13, outros=8) {evolutionari,monitor}->118 (118=13, outros=8) {advantag,assess}->118 (118=6, outros=1) {ani,assess}->118 (118=4, outros=0)	{ensembl,group,input,possibl,size}->118 (118=10, outros=1) {group,input}->118 (118=4, outros=1) {appli,function}->118 (118=4, outros=5) {group}->118 (118=2, outros=1) {approach use,automat,deep,featur}->118 (118=4, outros=16) {evalu}->118 (118=3, outros=11) {statist}->118 (118=1, outros=1) {extend,individu}->118 (118=1, outros=1) {empir}->118 (118=1, outros=1) {cluster algorithm,problem}->118 (118=4, outros=21)
sim 0,5 (SUPP+: 63,89%)	sim 0,5 com centralidade (SUPP+: 100%)
{assess,cluster algorithm,databas,ensembl,great,monitor,size}->118 (118=44, outros=7) {ani,assess,databas,ensembl,monitor}->118 (118=23, outros=2) {ani,assess,databas,individu,monitor,size}->118 (118=25, outros=3) {cluster algorithm,databas,ensembl}->118 (118=31, outros=5) {assess,ensembl,individu,monitor,size}->118 (118=23, outros=3) {databas,ensembl,monitor}->118 (118=20, outros=2) {assess,cluster algorithm,individu,monitor}->118 (118=24, outros=4) {ani,assess,ensembl,great}->118 (118=18, outros=2) {assess,cluster algorithm,monitor}->118 (118=19, outros=3) {assess,great,monitor,size}->118 (118=16, outros=2)	{group,individu,input,possibl,size}->118 (118=10, outros=1) {given,group,size}->118 (118=7, outros=1) {classifi,size}->118 (118=5, outros=0) {ensembl,size}->118 (118=5, outros=0) {assess,ensembl,input}->118 (118=5, outros=0) {cluster algorithm,given,possibl}->118 (118=5, outros=0) {cluster algorithm,individu,input}->118 (118=5, outros=0) {function,possibl,size}->118 (118=6, outros=2) {ensembl,function,input}->118 (118=6, outros=2) {automat,similar,size}->118 (118=7, outros=4)

CLASSE = 45: 60 linhas (14,85%), ou 10 linhas (10%)

sim 0,1 (SUPP+: 96,67%)	sim 0,1 com centralidade (SUPP+: 100%)
{local,multi-object,natur,product,result obtain,swarm}->45 (45=35, outros=2) {adapt,product,swarm}->45 (45=25, outros=9) {abil,adapt,heurist}->45 (45=22, outros=12) {natur,optim problem}->45 (45=8, outros=2) {indic}->45 (45=14, outros=9) {execut,hybrid,search}->45 (45=19, outros=21) {onli,search}->45 (45=16, outros=19) {framework}->45 (45=5, outros=3) {natur,product}->45 (45=3, outros=0) {execut,strategi}->45 (45=12, outros=16)	{limit,multi-object,oper,optim problem}->45 (45=9, outros=0) {evolutionari}->45 (45=4, outros=2) {object}->45 (45=3, outros=3) {deal}->45 (45=2, outros=5) {good}->45 (45=1, outros=0) {interact}->45 (45=1, outros=0) {local}->45 (45=1, outros=0) {context,differ}->45 (45=3, outros=14) {investig,promis result}->45 (45=2, outros=9) {good,model}->45 (45=2, outros=13)
sim 0,5 (SUPP+: 93,33%)	sim 0,5 com centralidade (SUPP+: 100%)
{local,multi-object,natur,product,result obtain,swarm}->45 (45=35, outros=2) {compos,multi-object,optim problem}->45 (45=30, outros=4) {local,natur,oper,swarm}->45 (45=30, outros=5) {local,optim problem,product,swarm}->45 (45=21, outros=3) {adapt,heurist,local,multi-object,natur,product}->45 (45=41, outros=11) {compos,heurist,local,swarm}->45 (45=23, outros=4) {heurist,local,natur,optim problem,product}->45 (45=21, outros=4) {analyz,heurist,multi-object}->45 (45=30, outros=9) {multi-object,product,test}->45 (45=39, outros=14) {compos,optim problem,swarm}->45 (45=18, outros=4)	{main,multi-object,oper,optim problem}->45 (45=9, outros=0) {evolutionari,oper,veri}->45 (45=8, outros=2) {oper,strategi}->45 (45=8, outros=2) {instanc,variabl}->45 (45=6, outros=1) {adapt,evolutionari algorithm,good}->45 (45=7, outros=3) {good,object,variabl}->45 (45=7, outros=3) {oper,statist}->45 (45=5, outros=1) {evolutionari algorithm,optim problem,veri}->45 (45=5, outros=1) {aim,instanc,test}->45 (45=9, outros=6) {optim,probabilist,variant}->45 (45=9, outros=6)

CLASSE = 19: 22 linhas (5,45%), ou 10 linhas (10%)

sim 0,1 (SUPP+: 100%)	sim 0,1 com centralidade (SUPP+: 100%)
{averag,construct,observ}->19 (19=9, outros=5) {intellig,observ}->19 (19=6, outros=6) {averag,tree}->19 (19=6, outros=9) {label,relev,represent}->19 (19=11, outros=26) {artifici,initi,origin}->19 (19=9, outros=22) {classif,current}->19 (19=11, outros=32) {concept,experiment result}->19 (19=6, outros=16) {intellig}->19 (19=2, outros=3) {label,paper propos,statist}->19 (19=9, outros=33) {relev}->19 (19=3, outros=8)	{construct,effect,literatur,observ,suggest}->19 (19=9, outros=0) {literatur,origin}->19 (19=3, outros=0) {paper propos,relev}->19 (19=3, outros=1) {label,suggest}->19 (19=3, outros=2) {howev,mani}->19 (19=3, outros=11) {class,suggest}->19 (19=2, outros=6) {accuraci,literatur,solv}->19 (19=2, outros=7) {approach,work}->19 (19=5, outros=36) {class}->19 (19=1, outros=6) {compar}->19 (19=1, outros=6)
sim 0,5 (SUPP+: 90,91%)	sim 0,5 com centralidade (SUPP+: 100%)
{averag,construct,observ}->19 (19=9, outros=5) {construct,observ,tree}->19 (19=13, outros=12) {construct,effect,observ}->19 (19=12, outros=12) {construct,experiment result,observ}->19 (19=12, outros=12) {construct,observ,time}->19 (19=14, outros=15) {averag,construct,intellig}->19 (19=7, outros=5) {construct}->19 (19=4, outros=1) {averag,construct,observ,represent}->19 (19=14, outros=16) {construct,exempl,observ}->19 (19=11, outros=12) {construct,observ,relev}->19 (19=11, outros=12)	{construct,effect,literatur,step,suggest}->19 (19=9, outros=0) {effect,previous}->19 (19=5, outros=0) {construct,effect}->19 (19=5, outros=0) {exempl,paper propos,time}->19 (19=8, outros=3) {construct,paper propos,suggest}->19 (19=5, outros=0) {construct,literatur,represent}->19 (19=8, outros=3) {construct,improv perform,tree}->19 (19=8, outros=3) {construct,experiment result,literatur}->19 (19=6, outros=2) {label,time}->19 (19=7, outros=4) {complex,effect,tree}->19 (19=7, outros=4)

CLASSE = 36: 43 linhas (10,64%), ou 10 linhas (10%)

sim 0,1 (SUPP+: 97,67%)	sim 0,1 com centralidade (SUPP+: 100%)
{common,extend,tool}->36 (36=13, outros=2) {decis,general}->36 (36=19, outros=13) {common}->36 (36=6, outros=1) {avoid,real}->36 (36=14, outros=11) {control,probabl}->36 (36=11, outros=8) {extend}->36 (36=5, outros=1) {general}->36 (36=9, outros=6) {state}->36 (36=8, outros=7) {domain,environ,probabilist}->36 (36=17, outros=22) {linear}->36 (36=4, outros=3)	{extend,state,success,valu}->36 (36=9, outros=0) {probabilist,state}->36 (36=5, outros=3) {account}->36 (36=2, outros=0) {experi,extend}->36 (36=4, outros=5) {empir,filter}->36 (36=2, outros=1) {focus,research}->36 (36=2, outros=4) {applic,learn}->36 (36=7, outros=33) {paper}->36 (36=3, outros=19) {extend,variabl}->36 (36=1, outros=3) {infer}->36 (36=1, outros=3)
sim 0,5 (SUPP+: 97,67%)	sim 0,5 com centralidade (SUPP+: 100%)
{common,extend,tool}->36 (36=13, outros=2) {common,extend,program,tool}->36 (36=22, outros=9) {addit,common,extend,general}->36 (36=20, outros=8) {common,extend,filter,state,tool}->36 (36=24, outros=11) {common,extend,real}->36 (36=22, outros=10) {common,extend,filter,probabl}->36 (36=19, outros=8) {common,decis,extend,filter}->36 (36=22, outros=11) {common,tool}->36 (36=8, outros=1) {common,extend,process,state,tool,understand}->36 (36=34, outros=21) {extend,filter,tool}->36 (36=10, outros=3)	{linear,state,success,valu}->36 (36=9, outros=0) {process,state,valu}->36 (36=8, outros=2) {common,state}->36 (36=5, outros=0) {account,filter,linear,probabl,report,success}->36 (36=8, outros=3) {linear,success}->36 (36=5, outros=0) {control,process}->36 (36=7, outros=3) {common,language,valu}->36 (36=7, outros=3) {behavior,filter,state}->36 (36=6, outros=2) {function,state,success}->36 (36=6, outros=2) {avoid,real}->36 (36=4, outros=0)

CLASSE = 50: 24 linhas (5,94%), ou 10 linhas (10%)

sim 0,1 (SUPP+: 100%)	sim 0,1 com centralidade (SUPP+: 100%)
{agent,approach use}->50 (50=10, outros=0) {direct,goal}->50 (50=11, outros=9) {practic}->50 (50=8, outros=7) {explor,help,logic}->50 (50=11, outros=14) {direct}->50 (50=6, outros=6) {field,known}->50 (50=9, outros=18) {pattern,social}->50 (50=4, outros=7) {avail,extract,relev}->50 (50=9, outros=31) {languag,repres}->50 (50=6, outros=20) {need,onli}->50 (50=4, outros=13)	{agent,goal,recognit}->50 (50=10, outros=0) {approach use,help}->50 (50=2, outros=0) {measur,mechan}->50 (50=3, outros=7) {recognit}->50 (50=1, outros=0) {approach}->50 (50=4, outros=23) {analyz,dynam}->50 (50=1, outros=3) {exist,minim}->50 (50=2, outros=12) {decis,model,select}->50 (50=3, outros=23) {analysi,cluster,network,therefor}->50 (50=2, outros=15) {applic}->50 (50=1, outros=6)
sim 0,5 (SUPP+: 100%)	sim 0,5 com centralidade (SUPP+: 100%)
{agent,approach use}->50 (50=10, outros=0) {agent,architectur,extens}->50 (50=15, outros=4) {agent,algorithm use,goal,logic}->50 (50=16, outros=6) {agent,extens,reason}->50 (50=14, outros=5) {agent,direct,extens}->50 (50=18, outros=8) {architectur,logic}->50 (50=10, outros=3) {agent,practic}->50 (50=15, outros=7) {architectur,goal}->50 (50=12, outros=5) {agent,impact,pattern}->50 (50=15, outros=8) {goal,logic}->50 (50=10, outros=4)	{agent,choic,practic}->50 (50=10, outros=0) {goal,support}->50 (50=6, outros=0) {logic,practic}->50 (50=6, outros=0) {abl,develop}->50 (50=7, outros=3) {analysi,becaus,dynam,impact}->50 (50=6, outros=2) {goal,recognit}->50 (50=4, outros=0) {recognit,theori}->50 (50=4, outros=0) {effici,practic,space}->50 (50=8, outros=5) {analysi,dimension,reason}->50 (50=8, outros=5) {analyz,becaus,semant}->50 (50=7, outros=4)

CLASSE = 24: 30 linhas (7,43%), ou 10 linhas (10%)

sim 0,1 (SUPP+: 100%)	sim 0,1 com centralidade (SUPP+: 100%)
{accur,like,small,word}->24 (24=13, outros=2) {evolut, recommend ,small}->24 (24=12, outros=8) {collect,semant}->24 (24=8, outros=6) {evolut}->24 (24=5, outros=5) { recommend }->24 (24=4, outros=3) {collect,genet,standard,time, type }->24 (24=17, outros=35) {determin,effect}->24 (24=8, outros=15) {inform,real-world}->24 (24=15, outros=39) {like}->24 (24=2, outros=1) {framework,semant}->24 (24=5, outros=12)	{accur,area, recommend,type }->24 (24=10, outros=0) { type }->24 (24=3, outros=0) {group,moreov}->24 (24=2, outros=2) {text}->24 (24=1, outros=2) {howev}->24 (24=2, outros=10) {moreov,variant}->24 (24=1, outros=3) {requir,vector}->24 (24=2, outros=11) {allow,strategi}->24 (24=1, outros=7) {deal,random}->24 (24=1, outros=7) {experi,field}->24 (24=1, outros=10)
sim 0,5 (SUPP+: 90%)	sim 0,5 com centralidade (SUPP+: 100%)
{accur,like,small,word}->24 (24=13, outros=2) {accur,collect,recommend,small}->24 (24=17, outros=6) {accur,evolut,small,word}->24 (24=16, outros=6) {accur,collect,graph,moreov}->24 (24=17, outros=7) {accur,like}->24 (24=9, outros=2) {accur,associ,semant,small,word}->24 (24=18, outros=9) {accur,graph,like,recommend}->24 (24=16, outros=8) {accur,associ,collect}->24 (24=14, outros=7) {like,recommend,small,word}->24 (24=10, outros=4) {accur,evolut,like,recommend,semant}->24 (24=21, outros=14)	{accur,altern,recommend,type}->24 (24=10, outros=0) {area,consid}->24 (24=6, outros=1) {accur,type}->24 (24=4, outros=0) {direct,probabl}->24 (24=7, outros=4) {altern,semant}->24 (24=7, outros=4) {accur,analyz,relat}->24 (24=7, outros=4) {accur,depend,evolut}->24 (24=7, outros=4) {associ,text}->24 (24=5, outros=2) {area,model}->24 (24=10, outros=9) {input,knowledg,user}->24 (24=8, outros=7)

CLASSE = 37: 39 linhas (9,65%), ou 10 linhas (10%)

sim 0,1 (SUPP+: 100%)	sim 0,1 com centralidade (SUPP+: 100%)
{hard,map,minim}->37 (37=28, outros=0) {minim}->37 (37=13, outros=0) {map,supervis}->37 (37=8, outros=3) {map,mean}->37 (37=8, outros=6) {map}->37 (37=2, outros=0) {deal,singl}->37 (37=11, outros=25) {consist,estim,random}->37 (37=9, outros=24) {comparison,issu,posit,real}->37 (37=10, outros=28) {import,network}->37 (37=14, outros=49) {allow,common,good}->37 (37=9, outros=34)	{recent}->37 (37=10, outros=0) {consequ,help}->37 (37=1, outros=1) {variant}->37 (37=1, outros=2) {propos method}->37 (37=1, outros=3) {direct,predict}->37 (37=2, outros=11) {classif,mani}->37 (37=2, outros=11) {model}->37 (37=2, outros=12) {combin,detect}->37 (37=1, outros=9)
sim 0,5 (SUPP+: 94,87%)	sim 0,5 com centralidade (SUPP+: 100%)
{hard,map,minim}->37 (37=28, outros=0) {lead,map,year}->37 (37=24, outros=3) {lead,year}->37 (37=22, outros=3) {consequ,hard,issu,supervis}->37 (37=24, outros=4) {minim}->37 (37=13, outros=0) {consequ,issu}->37 (37=15, outros=1) {hard,word}->37 (37=14, outros=1) {hard,small,work propos}->37 (37=31, outros=9) {issu,year}->37 (37=16, outros=3) {consequ,map}->37 (37=9, outros=0)	{recent}->37 (37=10, outros=0) {algorithm base,cost}->37 (37=5, outros=1) {singl,variant}->37 (37=5, outros=2) {current,lead}->37 (37=5, outros=2) {vector,year}->37 (37=8, outros=7) {infer,minim}->37 (37=6, outros=4) {current,predict,supervis}->37 (37=8, outros=7) {indic,year}->37 (37=8, outros=7) {current,posit,recent year,variant,year}->37 (37=8, outros=7) {develop,promis,supervis,year}->37 (37=9, outros=9)

CLASSE = 75: 31 linhas (7,67%), ou 10 linhas (10%)

sim 0,1 (SUPP+: 93,55%)	sim 0,1 com centralidade (SUPP+: 100%)
{face,genet algorithm,identif,verifi}->75 (75=15, outros=1) {identif,verifi}->75 (75=7, outros=1) {genet algorithm}->75 (75=4, outros=0) {verifi}->75 (75=3, outros=0) {accuraci,organ}->75 (75=7, outros=7) {accuraci}->75 (75=4, outros=5) {scenario,text}->75 (75=10, outros=22) {propos use,result obtain,text}->75 (75=9, outros=21) {imag}->75 (75=4, outros=7) {action,langug}->75 (75=5, outros=10)	{genet algorithm,identifi,particl,propos approach,train}->75 (75=10, outros=0) {accuraci,imag,local,specif}->75 (75=4, outros=2) {identif}->75 (75=1, outros=0) {organ}->75 (75=1, outros=0) {process,select}->75 (75=3, outros=10) {present,sever}->75 (75=2, outros=11) {appli,number}->75 (75=2, outros=11) {task}->75 (75=2, outros=12) {evalu,organ}->75 (75=2, outros=13) {combin,design}->75 (75=1, outros=7)
sim 0,5 (SUPP+: 74,19%)	sim 0,5 com centralidade (SUPP+: 100%)
{face,genet algorithm,identif,verifi}->75 (75=15, outros=1) {action,face,genet algorithm,organ,verifi}->75 (75=17, outros=4) {genet algorithm,identif,verifi}->75 (75=10, outros=1) {face,verifi}->75 (75=8, outros=0) {action,face,genet algorithm}->75 (75=11, outros=2) {genet algorithm,organ,verifi}->75 (75=10, outros=2) {genet algorithm,train,verifi}->75 (75=14, outros=5) {artifici,face,organ,verifi}->75 (75=13, outros=5) {action,genet algorithm,verifi}->75 (75=9, outros=2) {face,identif,implement,organ}->75 (75=14, outros=6)	{identifi,imag,organ,particl,train}->75 (75=10, outros=0) {accuraci,face,organ}->75 (75=8, outros=1) {best,defin}->75 (75=9, outros=4) {face,genet algorithm,identifi,implement,improv perform}->75 (75=7, outros=3) {defin}->75 (75=5, outros=1) {accuraci,describ,vector}->75 (75=9, outros=6) {requir,vector}->75 (75=8, outros=5) {experi,novel,train}->75 (75=9, outros=7) {present,train}->75 (75=6, outros=3) {control,implement,well-known}->75 (75=6, outros=3)