

Are they still learning?

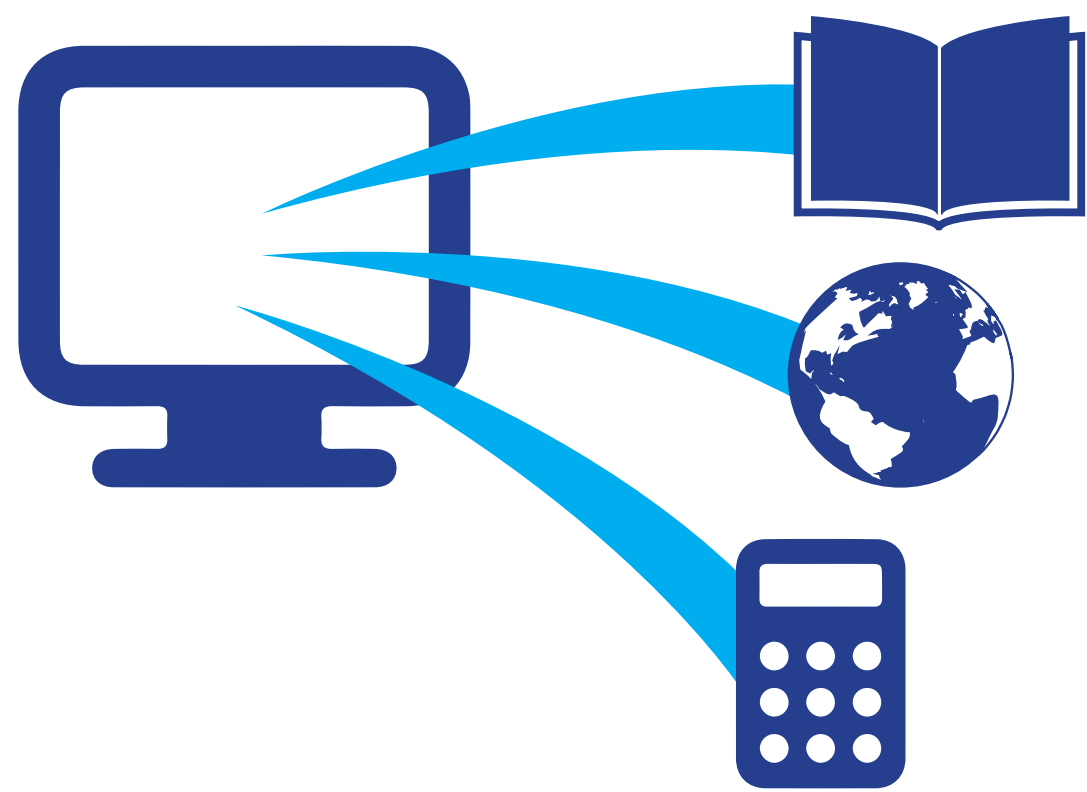
What happened when the classroom became a screen

Paula Simões | paula.simoes@iave.pt
Jorge Cachucho | jorge.cachucho@iave.pt

Assumptions

Exceptional conditions caused by the COVID-19 pandemic, especially the lock down and suspension of face-to-face teaching in the second half of the 2019/2020 school year, brought about the need to:

- characterize the context in which the teaching and the learning took place as well as the individual circumstances with which the students had to cope during the lockdown
- assess the quality of the learning itself and the eventual drawbacks of distance teaching and learning



Task assessment framework

Performance indicators

Mathematical literacy performance indicators			
Mathematical skills	Using mathematical procedures, techniques concepts and relations (a)	Problem solving (b)	Reasoning based on data and evidence (c)
Level			
4	Mobilizar procedimentos, técnicas, conceitos, propriedades e relações matemáticas na resolução de situações complexas	Resolver uma variedade de problemas não rotineiros que envolvem diferentes áreas da matemática e/ou várias etapas	Avaliar e mobilizar dados ou evidências para produzir raciocínios complexos
3	Mobilizar procedimentos, técnicas, conceitos, propriedades e relações matemáticas na resolução de situações de complexidade moderada	Resolver problemas rotineiros, que envolvem diferentes áreas da matemática e/ou duas ou três etapas	Analisar e mobilizar dados ou evidências para produzir raciocínios simples
2	Mobilizar procedimentos, técnicas e conceitos na resolução de situações de complexidade reduzida	Resolver problemas rotineiros que envolvem uma área da matemática e/ou uma etapa	Interpretar e mobilizar dados ou evidências para produzir raciocínios simples
1	Mobilizar procedimentos, técnicas e conceitos na resolução de situações elementares	Resolver problemas rotineiros que envolvem apenas uma área da matemática e uma etapa em que a questão está claramente explicitada	Ler e interpretar dados para produzir raciocínios simples

Mathematical literacy levels

Level	Can-do statements
4	Os alunos são capazes de mobilizar procedimentos, técnicas e conceitos na resolução de situações elementares. Conseguem resolver problemas rotineiros que envolvem apenas uma área da matemática e uma etapa em que a questão está claramente explicitada e ler e interpretar dados para produzir raciocínios simples.
3	Os alunos são capazes de mobilizar procedimentos, técnicas e conceitos na resolução de situações de complexidade reduzida. Conseguem resolver problemas rotineiros que envolvem uma área da matemática e/ou uma etapa e interpretar e mobilizar dados ou evidências para produzir raciocínios simples.
2	Os alunos são capazes de mobilizar procedimentos, técnicas, conceitos, propriedades e relações matemáticas na resolução de situações de complexidade moderada. Conseguem resolver problemas rotineiros que envolvem diferentes áreas da matemática e/ou duas ou três etapas e analisar e mobilizar dados ou evidências para produzir raciocínios simples.
1	Os alunos são capazes de mobilizar procedimentos, técnicas, conceitos, propriedades e relações matemáticas na resolução de situações complexas. Conseguem resolver uma variedade de problemas não rotineiros que envolvem diferentes áreas da matemática e/ou várias etapas e avaliar, analisar e mobilizar dados ou evidências para produzir raciocínios complexos.

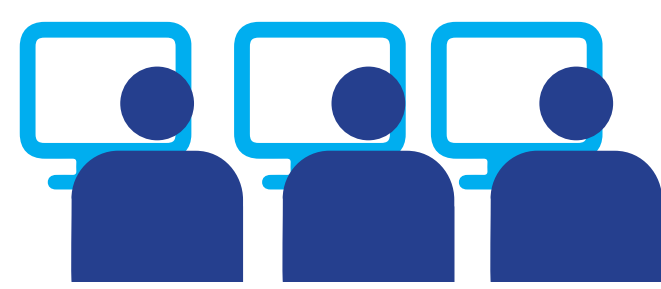
Methods

Participants

313 portuguese schools

1338 classes

23 338 students
(years 3, 6 and 9)



Data collection

Context questionnaires Dimensions

- Main activities implemented by the teachers
- Resources used to support learning
- Main difficulties in accessing/using learning support resources
- Support provided by the school
- Support provided by the family
- Students' perceptions of their own learning

Assessment tasks

- Three literacies assessed: Reading, math and science
- 30 minutes each task
- Selected response items
- E-assessment

Results

Context questionnaires

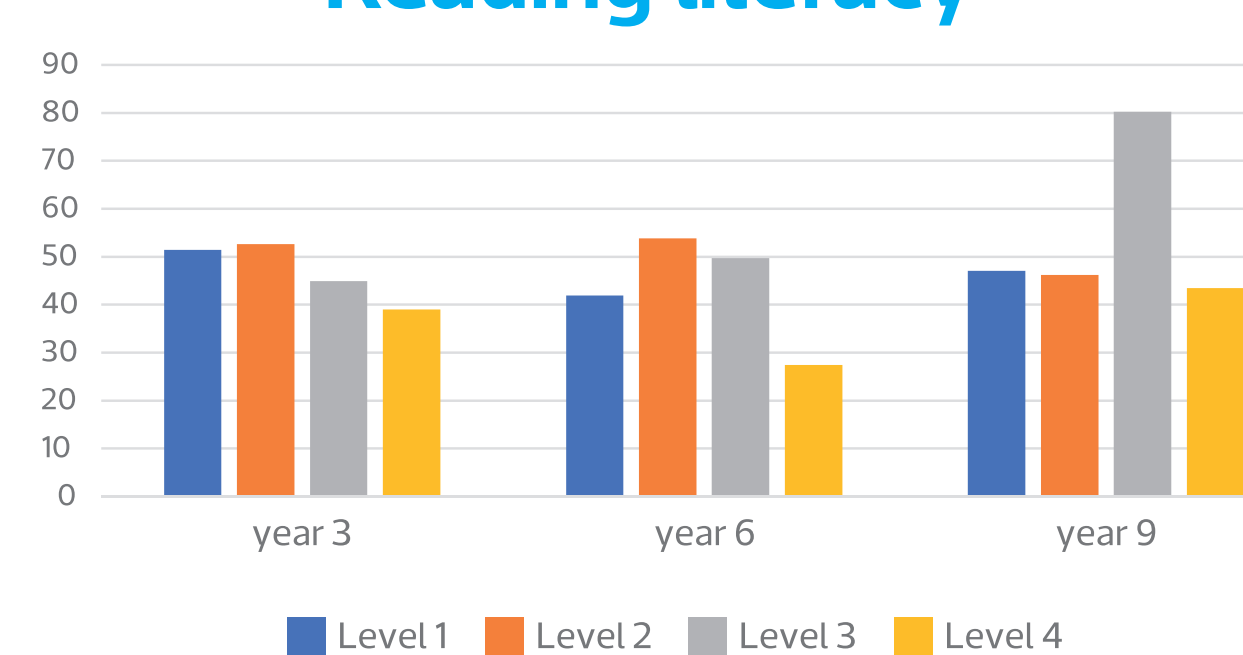
Main aspects referred to by students concerning distance learning

- Activities implemented by the teachers were diversified: problem solving situations, explaining and reading
- Main resources used: text books, worksheets, e-learning, and televised lessons for year 3 students
- Main difficulties mentioned: having a quiet learning spot at home; motivation for the distance learning; understanding the learning tasks
- Support provided by the school: frequent contacts to check learning tasks completion and how they were feeling; availability of the teachers to help and provide guidance for autonomous learning
- Support provided at home for the school activities
- Improvement of ICT skills in the school activities



Assessment tasks

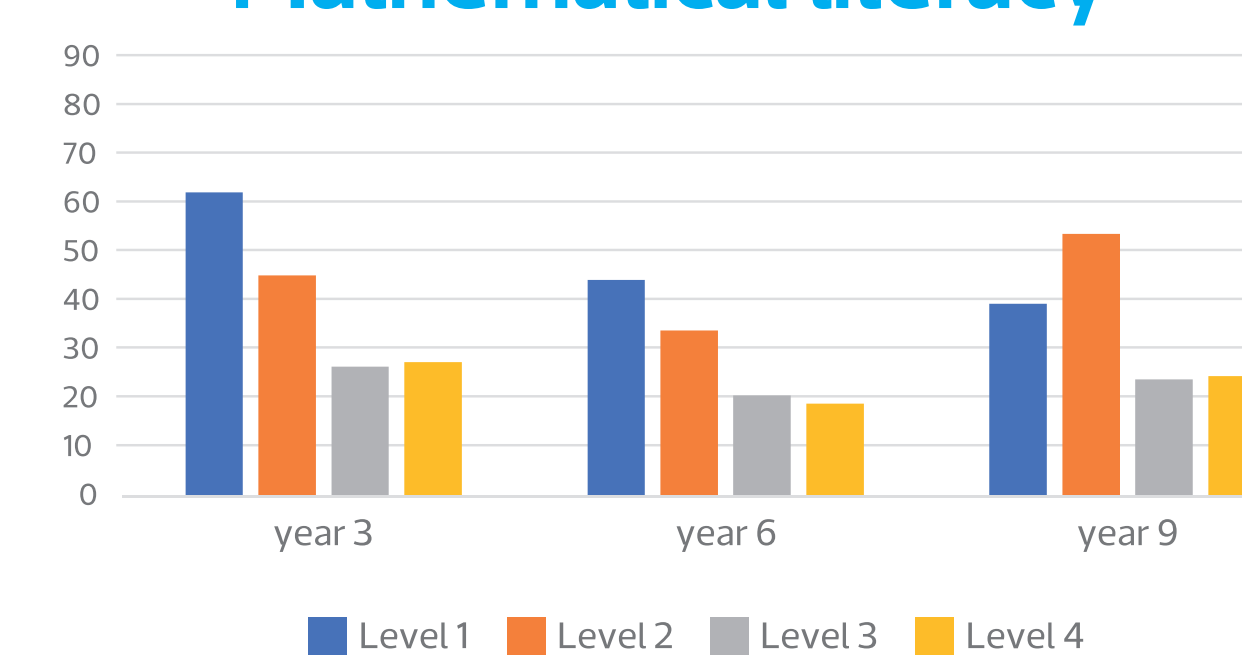
Reading literacy



Main problems

- Summarizing short and long texts
- Outlining and reorganizing information, mainly in non-literary texts
- Applying concepts to new situations

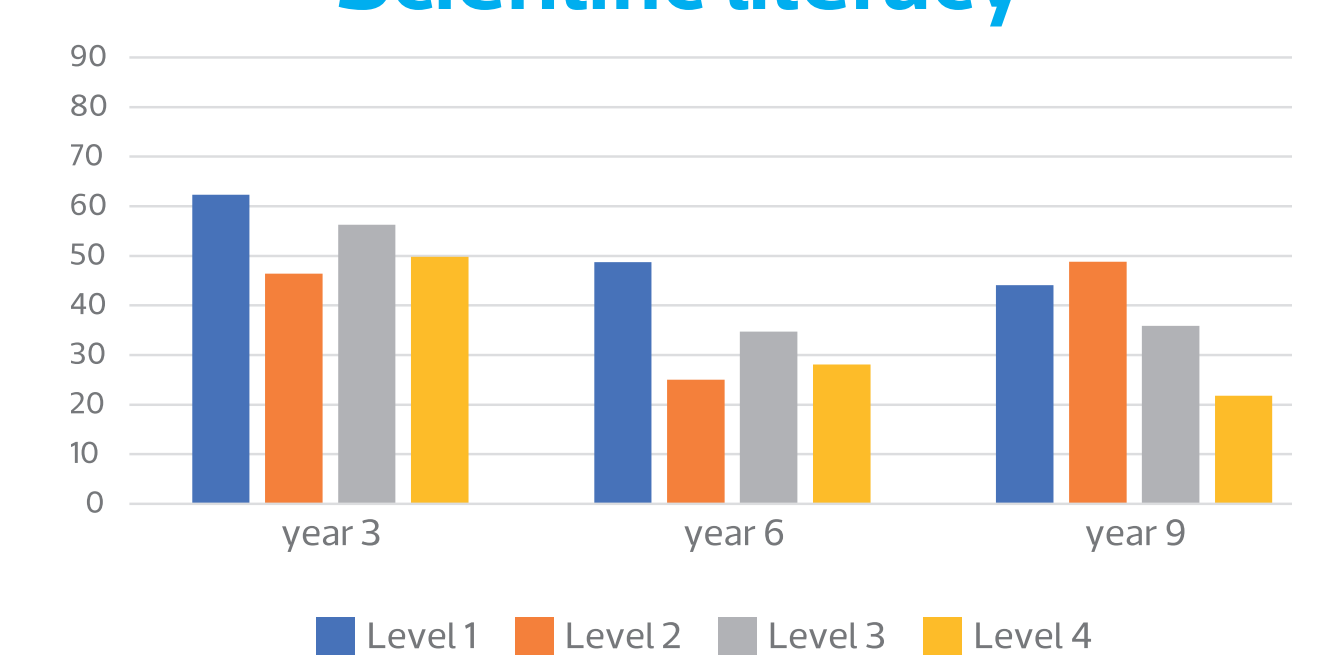
Mathematical literacy



Main problems

- Reading rational numbers in the number line
- Using non-negative rational numbers to represent parts of a unity
- Solving numerical expressions or equations
- Solving problems using data to infer conclusions
- Making decisions about choices in financial contexts

Scientific literacy

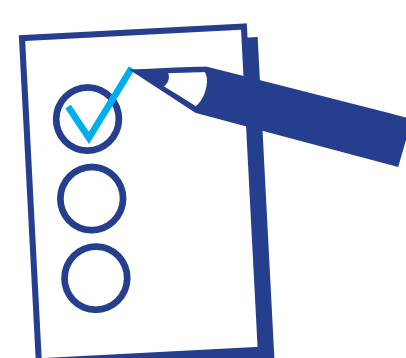


Main problems

- Distinguishing scientific from non-scientific issues
- Distinguishing conclusions from observations and justifications
- Perceiving ways to scientifically explore a problem
- Identifying constraints to data interpretation
- Organizing steps in a simple experimental procedure or recognizing a procedure to answer a questions

Main conclusions

- A good performance in reading literacy is usually related to better performances in mathematical and scientific literacy
- Students with synchronous distance learning performed better in all three literacies
- Absence of synchronous distance learning seems to have had a negative impact in learning for students from less favourable social and economic environments
- Students from less favourable social and economic environments generally performed lower in all three literacies; this trend accentuated in years 6 and 9, and in the more complex levels of proficiency



References

- Deshler D.D., Ihle F., Mark C., Pollitt D.T., Kennedy M.J. (2012) Literacy and Learning. In: Seel N.M. (eds) *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_553
- Harlen, W. (2007). *Criteria for evaluating systems for student assessment*. *Studies in Educational Evaluation*. 33(1), 15-38 doi:10.1016/j.stueduc.2007.01.003
- Lent, R. (2017). *Disciplinary literacy: a shift that makes sense*. In www.ascd.org/el/articles/disciplinary-literacy-a-shift-that-makes-sense (accessed March 2022)
- IAVE (2021). *Estudo Diagnóstico das Aprendizagens: Apresentação de Resultados*. <https://iave.pt/wp-content/uploads/2021/03/Estudo-Diagnostico-das-Aprendizagens-Apresentacao-de-Resultados-2.pdf>
- IAVE (2021). *Estudo Diagnóstico das Aprendizagens: O papel do contexto no desempenho dos alunos*. https://iave.pt/wp-content/uploads/2021/09/Estudo-Diagnostico-das-Aprendizagens_Volume-II_FINAL_R.pdf
- IAVE (2021). *Estudo Diagnóstico das Aprendizagens: Descrição qualitativa dos desempenhos*. https://iave.pt/wp-content/uploads/2021/09/Estudo-Diagnostico-das-Aprendizagens_Volume-III_Final.pdf