

Livro de Atas

Artigos
Relatos
Posters

XI CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

Investigação, Práticas e Contextos em Educação 2022

Romain Gillain Muñoz
Hélia Gonçalves Pinto
Isabel Simões Dias
Maria Odília Abreu
Dina Alves
Orgs.



**POLITÉCNICO
DE LEIRIA**
ESCOLA SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
E CIÊNCIAS SOCIAIS

TÍTULO

XI Conferência Internacional
*Investigação, Práticas
e Contextos em Educação (2022)*

ORGANIZADORES

Romain Muñoz (Afiliação: CI&DEI/ESECS/PL - Ciência ID: 3514-9BEE-DD4D)
Hélia Gonçalves Pinto (Afiliação: CI&DEI/ESECS/PL - Ciência ID: B211-F250-98AF)
Maria Isabel Pinto Simões Dias* (Afiliação: CIEQV/ESECS/PL - Ciência ID: 521C-3569-Do44)*Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do Estimulo ao Emprego Científico – Apoio InstitucionalCEECINST/00051/2018s.
Maria Odília de Jesus Almeida Abreu (Afiliação: CIEQV/ESECS/PL - Ciência ID: 4517-59B2-2EAD)
Dina Catarina Duarte Alves (Afiliação: CHSC/ESECS/PL - Ciência ID: 7813-5E94-3C49)

EDIÇÃO

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais
Instituto Politécnico de Leiria

PAGINAÇÃO

João Pinheiro

ISBN

978-989-8797-90-2

Edição Eletrónica
Escola Superior de Educação e Ciências Sociais
Instituto Politécnico de Leiria © 2021

A originalidade dos textos apresentados é da exclusiva responsabilidade dos seus autores.

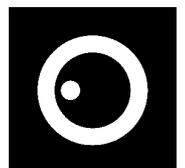
Este trabalho é cofinanciado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto Ref.^a UIDB/05507/2020. Agradecemos adicionalmente ao Centro de Estudos em Educação e Inovação (CI&DEI) e ao Politécnico de Leiria pelo apoio prestado.

Livro de Atas

XI CONFERÊNCIA INTERNACIONAL

Investigação, Práticas e Contextos em Educação 2022

Romain Gillain Muñoz
Hélia Gonçalves Pinto
Isabel Simões Dias
Maria Odília Abreu
Dina Alves
Orgs.



**POLITÉCNICO
DE LEIRIA**
ESCOLA SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
E CIÊNCIAS SOCIAIS

Índice

5 *Introdução*

ARTIGOS

8 *Os títulos como vetores discursivos de uma comunidade de formação*
Luís Barbeiro

17 *Ensino de Línguas Estrangeiras Baseado em Projeto: o Recurso ao Vídeo na Co--Construção*
Maria José Antunes, Susana Amante, Magdalena Dygala, İlkay Gökçe

23 *Os fantoches vão à escola: ensinar e aprender a compreender*
Cristina Rodrigues, Maria José Gamboa

31 *Metodologia de Trabalho de Projeto em contexto Jardim de Infância: construção da área do médico*
Bruna Pereira, Patrícia Lisboa, Hugo Menino

40 *La innovación y sus asociaciones discursivas en Educación Secundaria. Un análisis cuantitativo*
Diego Luna Delgado, José Antonio Pineda-Alfonso

50 *Descoberta da Relação entre o Máximo Divisor Comum e o Mínimo Múltiplo Comum num contexto de Investigação Matemática*
Soraia Farinha, Ana Oliveira, Luísa Donat

61 *La identidad profesional femenina en la manualística escolar de Educación Secundaria*
Pilar Moreno-Crespo, Mario Ferreras-Listán, Olga Moreno-Fernández, Celia Corchuelo-Fernández

69 *Methods and strategies for promoting social and emotional well-being of immigrant children in early childhood education*
Marta Licardo

79 *A resolução de problemas no desenvolvimento do sentido de número: o caso de João*
Ana Carolina Fortes Das Neves Dias Ferreira, Hélia Gonçalves Pinto

91 *A empatia na compreensão histórica dos alunos*
Sofia Marques, Dina Alves, Alda Mourão

99 *Interações em contexto de creche*
Patrícia Alexandra Marques Domingues, Lúcia Grave Magueta

107 *O Despertar da Sustentabilidade em Contextos Educativos Não Formais*
Antónia Carreira, Celeste Frazão

113 *O conhecimento algébrico de futuros professores no início da sua formação*
Dina Tavares, Hélia Pinto, Hugo Menino, Marina Rodrigues, Nuno Rainho

RELATOS

128 *Estudo de movimentos associados ao funcionamento dos sistemas digestivo e circulatório humanos com recurso ao Ozobot em três turmas CLIL e não CLIL na disciplina de Ciências Naturais do 9.ºano*
Cristina Dias, Isaura Magalhães, Luísa Santos

130 *La escritura digital del alumnado adolescente en Andalucía. La mensajería instantánea y sus implicaciones educativas*
Alejandro Gómez-Camachos, Coral Ivy Hunt-Gómez, Francisco Núñez-Román

- 132** *“Alguém conseguiu encontrar um ângulo raso?” – uma experiência de aprendizagem no 1.º CEB*
Carlota Oliveira, Daniela Lúcio, Telma Bugalhão, Rui Inglês
- 134** *“Efeito do Exercício Físico em estudantes do Programa 60+”*
Diogo Mendes, Nuno Amaro, Filipe Rodrigues
- 136** *Compartiendo Espacios Universitarios para la inclusión de personas con discapacidad (REL)*
Thais Pousada García, Verónica Alfonso Vázquez, Claudia Suárez Iglesias, Alba Vila Paz, Ana Villar Gómez, Sonia Seijas Ramos
- 138** *Resolução de problemas de matemática e a abordagem exploratória no 2.º ano do 1.º CEB*
Mafalda Vieira Costa, Tânia Augusto Alexandre, Raquel Vieira
- 140** *O desenvolvimento da Competência Comunicativa Intercultural com recurso a tarefas: um projeto de formação de professores de PLNM*
Catarina Castro
- 144** *Portfólio como instrumento de desenvolvimento profissional: a experiência na UC de PIDP I*
Isabel Simões Dias, Álvaro José Vieira Lopes, Ivânia Quintino Alexandre, Isabel Maria Azevedo de Aguiar Santos, Hélia Pinto
- 146** *O uso da linguagem de programação Scratch para criar histórias digitais de aprendizagem numa aula CLIL do 7º ano de Ciências Naturais*
Alice Silva, Isaura Magalhães, Luísa Santos
- 148** *Crescer na Cidade: um Projeto Educativo e Inclusivo*
Diana Felgosa, Joana Ribeiro, Cezarina Santinho Maurício
- 152** *Projeto: “A pensar no ambiente e em si também”*
Ana Filipa Rocha Pinto
- 154** *O Rei D. Dinis: evidências de uma experiência educativa em contexto de jardim de infância*
Ana Catarina Sobreiro, Mónica Figueiredo, Isabel Simões Dias
- 156** *Apoiando a pesquisa e produção de conhecimentos/competências através da partilha de experiências*
Virgílio Correia
- POSTERS**
- 160** *Pervivencia de la épica grecolatina en la literatura inglesa. Una experiencia didáctica.*
Jesús Alexis Moreno García
- 161** *Cultura digital y autores clásicos en el aula universitaria: SententiApp*
Francisco Bravo de Laguna Romero, M^a Elena Curbelo Tavío, Jesús Alexis Moreno García, Gregorio Rodríguez Herrera
- 162** *Aprender durante uma pandemia - Preocupações dos estudantes no contexto da pandemia COVID-19*
Bartolomeu Alves, Felícia Figueiredo, Alexandre Vieira, Rui Passadouro

Introdução

A XI Conferência Internacional Investigação, Práticas e Contextos em Educação (IPCE), promovida pela Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Politécnico de Leiria (ESECS-PL), decorreu nos dias 6 e 7 de maio de 2022, na ESECS-PL. Teve como objetivo proporcionar a interação e a partilha de experiências e conhecimentos entre profissionais de diversas áreas ligadas à Educação e com interesses multidisciplinares, contribuindo e estimulando a investigação e a prática em Educação. O programa incluiu 4 sessões plenárias, proferidas por investigadores nacionais e internacionais, 1 painel, 18 artigos, 16 relatos e 3 posters, selecionados a partir de um processo anónimo de revisão entre pares, assegurado pelos 55 elementos da Comissão Científica.

Neste documento, apresentam-se os textos remetidos pelos autores dos artigos, dos relatos e dos posters. Estes textos integram temas inter e transdisciplinares e incidem sobre problemáticas atuais no âmbito da educação em contextos de infância, adolescência e idade adulta e sobre a formação em contexto de trabalho, entre outros. Organizado em três secções, este livro de atas inclui na primeira secção os artigos, na segunda os relatos e, na terceira, os posters. Estes trabalhos versam temas como a aprendizagem e a avaliação em contextos educativos; o desenvolvimento comunitário ou revelam experiências de ensino e aprendizagem na Educação de Infância, no Ensino Básico e no Ensino Secundário ou experiências na formação de professores. Outros textos inserem-se especificamente na(s) Didática(s) e na utilização das Novas Tecnologias em contextos educativos.

Esperamos que este livro de atas possa contribuir para divulgar os avanços e as novas tendências na investigação em Educação e nas diferentes práticas e contextos de ensino e aprendizagem. Agradecemos a todos os que de alguma forma contribuíram e contribuem para a realização e sucesso desta conferência internacional e esperamos que sintam que o tempo despendido tenha sido profícuo.

A Comissão Organizadora

Romain Gillain, Hélia Gonçalves Pinto, Maria Isabel Pinto Simões Dias, Maria Odília de Jesus Almeida Abreu e Dina Catarina Duarte Alves.

Investigação,
Práticas
e Contextos
em Educação
2022

Artigos

Os títulos como vetores discursivos de uma comunidade de formação

Luís Barbeiro

CI&DEI, ESECS, Politécnico de Leiria / CELGA-ILTEC

RESUMO

Os títulos constituem um campo de realização de escolhas linguísticas e discursivas. Essas escolhas fazem-se no contexto de uma comunidade e em ligação aos géneros textuais. O presente estudo teve como objetivo observar se os títulos dos relatórios de mestrado integrados na formação inicial de educadores de infância e professores de determinada instituição apresentam características diferenciadoras face aos títulos de relatórios e dissertações de outros cursos de mestrado, que constituem formação profissional complementar. Pode, assim, ser delimitada uma comunidade mais restrita ou mais alargada. Metodologicamente, foram constituídos e analisados dois corpora de títulos, correspondentes a esses dois campos. A análise incidiu sobre propriedades como o número de elementos dos títulos, a sua extensão, a categoria sintática e as funções a que surgem associados. Os resultados confirmaram a existência de diferenças significativas quanto às características linguístico-estruturais. Sobressai a saliência dada à dimensão processual e à vertente reflexiva nos títulos do corpus da formação inicial, enquanto no corpus dos restantes títulos é proeminente a dimensão referencial que se foca nos elementos da investigação. Os resultados permitem concluir que o título constitui um vetor de construção de uma comunidade discursiva e de formação. Colocam também o desafio de essa comunidade não cristalizar em torno de escolhas limitadas e incluam no processo de decisão outras possibilidades.

Palavras-chave: título, escrita académica, dissertação de mestrado.

ABSTRACT

Titles constitute a field for linguistic and discursive choices. These choices are made in the context of a community and in association with text genres. The present study aimed to observe whether the titles of MA reports in the initial training of kindergarten and primary school teachers present particular features in comparison to the titles of reports and dissertations of other MA courses, associated to professional development. A narrower or a broader community may thus be delimited. Methodologically, two corpora of titles, corresponding to these two fields, were constituted and analysed. The analysis focused on properties such as the number of elements, length, syntactic categories and functions. The results revealed significant differences in relation to linguistic-structural characteristics. The relevance given to the procedural dimension and to the reflexive approach in the titles of the initial teacher training programmes stands out, while in the other corpus the referential dimension concerning research elements is prominent. The results allow us to conclude that the title constitutes a vector to build a discursive and training community. They also raise the challenge that this community does not crystallise around limited choices and includes other possibilities in the decision-making process regarding the titles.

Keywords: title, academic writing, master dissertation.

INTRODUÇÃO

Os títulos constituem um elemento ao qual são atribuídas funções sociocomunicativas que projetam o texto junto do leitor. Para a realização dessas funções, o título não decorre de forma automatizada e unívoca do texto, mas abre-se a escolhas linguístico-discursivas. Estas são realizadas no contexto de uma comunidade que dá acesso a outros textos (com os seus títulos) do mesmo género e de géneros diferentes e às escolhas já realizadas anteriormente, com relevo para os textos do mesmo género. As comunidades não são uniformes, podem ter fronteiras mais ou menos alargadas e podem também ser marcadas pelas escolhas discursivas que nelas se realizam e adquirem proeminência, incluindo as escolhas dos títulos atribuídos aos textos.

Num estudo anterior (Barbeiro et al., 2021, 2022), foram encontrados traços diferenciadores entre a

instituição a que respeita o presente estudo e outras instituições quanto às características dos títulos dados aos relatórios de prática de ensino supervisionada, dos mestrados de formação de professores. O presente estudo tem como objetivo observar se essas características diferenciadoras são comuns à globalidade da instituição ou se correspondem a uma comunidade mais restrita, correspondente aos cursos de formação inicial de educadores e professores, que passou a incluir o curso de mestrado, na sequência das alterações ocorridas com a aplicação em Portugal do processo de Bolonha. Associado a este objetivo surge também o de contribuir para a caracterização dos títulos dos relatórios e dissertações de mestrado, na área da educação e intervenção socioeducativa. A caracterização não se restringe à área da formação inicial de professores, pois, para além do subcorpus já analisado em Barbeiro et al. (2021, 2022), foi constituído um corpus adicional na mesma instituição, para permitir a comparação, cujos resultados se apresentarão após o enquadramento teórico, que incide sobre as funções e a variação dos títulos, e explicitação da metodologia.

TÍTULO: FUNÇÕES, VARIAÇÃO E ESCOLHAS

O título tem como função primordial facultar um meio para referir a obra, para a identificar (Camprubi, 2002; Hoek, 1981; Vicea, 2003). Para isso, restringindo-se a essa função de a identificar como um objeto particular, seria suficiente qualquer signo atribuído arbitrariamente, como um número ou uma designação motivada externamente. No entanto, em conjugação com essa função de identificar a obra, proporcionando um meio de a referir, o título adquiriu outras funções associadas às expressões linguísticas que o constituem e às relações que estas estabelecem com a obra.

As funções em causa têm sido perspetivadas segundo duas orientações fundamentais: a orientação para informar e a orientação para atrair a atenção (Hartley, 2005, 2007; Guo, 2018; Hallock & Bennett, 2021; Hoek, 1981; Whissel, 2012; Zagovora, 2018). Estas duas orientações abrem um campo de variação e escolhas quanto à construção dos títulos nas diferentes áreas de atividade e relativamente à diversidade de géneros. A variação e conseqüentes escolhas e decisões respeitantes aos títulos a atribuir para a realização de determinadas funções não se restringem, no caso da escrita, às obras literárias (Genette & Crampé, 1988; Paquin, 2008; Roy, 2008), mas emergem na generalidade dos domínios de produção de textos, como o jornalístico (Coimbra, 1999), o da educação, designadamente na produção de histórias pelas crianças (Barbeiro et al., 2020; Calil, 2020; Pereira et al., 2017) e, com elevado relevo quanto à caracterização e estudo de efeitos, o da escrita académica e científica (Hartley, 2005, 2007; Garcia et al., 2019; Lamanauskas, 2019; Whissel, 2012).

Em relação à escrita académica e científica, que está em foco no presente artigo, Hartley (2007) enumera mais de uma dezena de tipos de títulos, orientados predominantemente para uma ou para outra das funções referidas. A função de informar pode realizar-se por meio da apresentação genérica do assunto; da particularização de um aspeto, por meio de subtítulo; remeter para os resultados; apresentar a pergunta a que é dada resposta; remeter para a resposta que se encontra no texto; anunciar o sentido da argumentação; indicar a metodologia de pesquisa; antecipar o estabelecimento de contrastes entre categorias. Ao serviço da função de atrair a atenção, indica estratégias como o recurso a aparentes incoerências, a aliterações, alusões literárias, trocadilhos, sugestões ou evocações (Hartley, 2007, pp. 96-98).

Focando-se na função de informar, Sahragard e Meihami (2016) analisaram artigos científicos da área de linguística aplicada e concluíram que a saliência resultante da presença no títulos é atribuída a diferentes componentes da investigação: tópico, metodologia, dados analisados, resultados e conclusões.

Na sua categorização, Jamali e Nikzad (2011) distinguem os títulos descritivos ou neutros (que apenas indicam o tópico ou assunto) e os declarativos (que, para além do assunto, remetem para a conclusão do estudo) estas categorias estão ligadas à função de informar. Para além destas, consideram a categoria de títulos interrogativos orientados para a função de atrair a atenção e formulados sob a forma de uma pergunta.

As categorias e possibilidades referidas confirmam que os títulos constituem um campo de escolhas quanto à função a que surgem associados, quanto aos aspetos específicos a que é dada saliência e quanto às expressões linguísticas adotadas. As características linguístico-estruturais que podem apresentar variação consistem nomeadamente na extensão (número de palavras), número de elementos (título principal, subtítulos), natureza sintática (nominal, verbal, etc.), natureza discursiva (afirmativa, interrogativa, exclamativa), recurso a estratégias particulares (como citações, metáforas, etc.).

No presente estudo está em foco se estas características se constituem como vetores discursivos para a delimitação de comunidades de escrita associadas à formação. De forma específica, face ao objetivo definido, está em relevo a questão se os títulos dos relatórios de prática de ensino supervisionada contribuem para constituir, numa determinada instituição, uma comunidade associada à formação inicial de professores ou se as características em causa são comuns a outros mestrados da instituição.

METODOLOGIA

Corpus

A análise incide sobre dois *corpora*, constituído cada um por 200 títulos de relatórios ou dissertações de mestrado. Os *corpora* foram recolhidos na mesma instituição de ensino superior, para permitir alcançar o objetivo de verificar se os resultados apontam para características comuns a toda a instituição ou para o funcionamento de (uma) comunidade específica(s) ligada a formação inicial de professores.

O primeiro *corpus* (FI) integra títulos dos relatórios de mestrado previstos no regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário (cf. Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro e Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio) que passou a vigorar com a implementação do processo de Bolonha, em Portugal. Foram recolhidos títulos correspondentes às diversas especialidades que têm estado em funcionamento na instituição: Educação Pré-Escolar (com 74 títulos recolhidos), Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (91), Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (4), Professor do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico (26); Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico (5).

O segundo *corpus* (FC) é constituído por títulos de relatórios de projeto (112) e de estágio (17) e de dissertações (71), elaborados como trabalhos finais de nove mestrados da mesma instituição na área da educação e da intervenção socioeducativa. Estes mestrados proporcionam formação complementar à formação que conferiu a habilitação profissional e orientam-se para objetivos de desenvolvimento profissional. As especialidades em causa referem-se à educação e desenvolvimento comunitário (com 17 títulos recolhidos), comunicação acessível (26), comunicação e media (20), educação especial (20), desporto e saúde (19), gestão escolar (22), intervenção e animação artísticas (20), mediação intercultural e intervenção social (35), utilização pedagógica da TIC (21).

A recolha dos títulos foi realizada através do repositório da instituição na Internet. A constituição foi feita, recuando na data de defesa do relatório até perfazer uma amostra de 200 para cada *corpus*. Os títulos recolhidos cobrem o período temporal desde 2021, até ao ano de 2013, como data mais recuada.

Análise

A análise incidiu sobre o número de elementos do título, extensão, categoria sintática e funções associadas aos diversos elementos. Para a delimitação dos elementos do título, tomaram-se como marcadores de fronteira sinais de pontuação (dois pontos, ponto final, ponto de exclamação, ponto de interrogação e travessão) e a configuração gráfica de mudança de linha. No caso de existência de vários elementos, o primeiro elemento foi tomado como o título principal e os restantes como subtítulos. Para determinação da extensão, considerou-se o número de palavras. A categoria sintática foi estabelecida ao nível dos sintagmas ou grupos sintáticos e ao nível da frase.

Em relação às funções, tomou-se como referência a orientação para informar ou para atrair a atenção (Hartley, 2005, 2007). Para a função de informar, alargando a categorização de Jamali e Nikzad (2011), consideraram-se diversas perspetivas: referencial (focada nos elementos ou componentes do estudo); processual (focada no processo associado ao trabalho desenvolvido, que pode incluir a elaboração do relatório); circunstancial (expressando informações correspondentes a circunstâncias, como a delimitação espaço-temporal, a expressão de fim, etc.) e a perspetiva declarativa (focada na conclusão decorrente do trabalho de investigação). Dada a estruturação hierárquica que os elementos do título podem apresentar no seu seio, a determinação da perspetiva foi feita ao nível da categoria superior.

No que diz respeito à função de atrair a atenção, o aprofundamento da análise procurou apreender as estratégias adotadas (Hartley, 2007), como o recurso a citação, pergunta, jogos de linguagem, etc.

Com base nos indicadores referidos, a análise procurou verificar a existência de diferenças significa-

tivas entre os dois *corpora*, para o que se recorreu à análise estatística com aplicação do teste *t* entre amostras independentes (com recurso ao programa SPSS, versão 28).

RESULTADOS

Apresentam-se os resultados colocando em contraste os dois *corpora* considerados: o *corpus* constituído pelos títulos do grupo de formação inicial de educadores de infância e professores (FI) e o *corpus* constituído pelos títulos do grupo dos outros cursos de mestrado referidos, ou seja, dos mestrados que correspondem a formação complementar (FC). O primeiro indicador, apresentado no Gráfico 1, é relativo ao número de elementos do título.

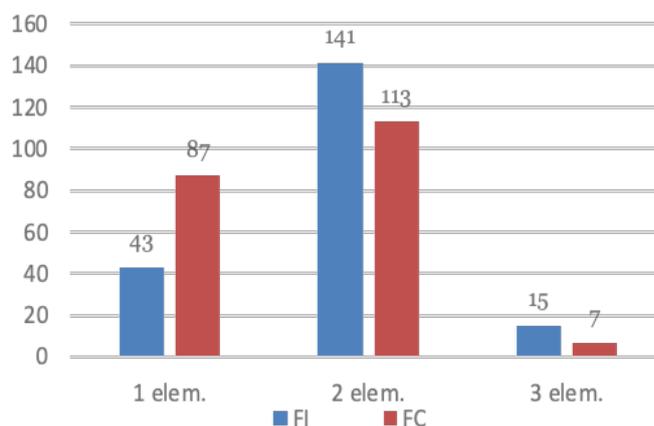


Gráfico 1. Número de elementos constituintes do título

Pode observar-se no Gráfico 1 que existem diferenças acentuadas quanto à distribuição dos títulos dos dois *corpora* pelo número de elementos: os títulos com um elemento são mais frequentes no *corpus* FC, enquanto os títulos com dois elementos são mais frequentes no *corpus* do grupo FI, o mesmo acontecendo com os títulos com três elementos, embora, neste caso, os valores sejam substancialmente inferiores em qualquer dos grupos. Em resultado desta distribuição quanto ao número de elementos, os valores médios também refletem as diferenças: o grupo FI apresenta o valor de 1,86, superior ao valor do grupo FC, que é de 1,64. A análise estatística, por meio do teste *t* para amostras independentes e igualdade de variâncias não assumida, revela que esta diferença entre os dois grupos é significativa: $t_{(396,807)}=4,196, p<,001$.

O maior número de elementos do *corpus* FI encontra também expressão no indicador relativo ao número de palavras, como se observa na Tabela 1. Os títulos do *corpus* do grupo FI apresentam em média 20,3 palavras, enquanto o do grupo FC apresenta o valor de 14,3 palavras. A diferença entre estes valores é estatisticamente significativa (como mostra o resultado do teste estatístico, igualmente sem assunção de igualdade de variâncias: $t_{(366,950)}=9,448, p<,001$).

Pode observar-se no Gráfico 1 que existem diferenças acentuadas quanto à distribuição dos títulos dos dois *corpora* pelo número de elementos: os títulos com um elemento são mais frequentes no *corpus* FC, enquanto os títulos com dois elementos são mais frequentes no *corpus* do grupo FI, o mesmo acontecendo com os títulos com três elementos, embora, neste caso, os valores sejam substancialmente inferiores em qualquer dos grupos. Em resultado desta distribuição quanto ao número de elementos, os valores médios também refletem as diferenças: o grupo FI apresenta o valor de 1,86, superior ao valor do grupo FC, que é de 1,64. A análise estatística, por meio do teste *t* para amostras independentes e igualdade de variâncias não assumida, revela que esta diferença entre os dois grupos é significativa: $t_{(396,807)}=4,196, p<,001$.

O maior número de elementos do *corpus* FI encontra também expressão no indicador relativo ao número de palavras, como se observa na Tabela 1. Os títulos do *corpus* do grupo FI apresentam em média 20,3 palavras, enquanto o do grupo FC apresenta o valor de 14,3 palavras. A diferença entre estes valores é estatisticamente significativa (como mostra o resultado do teste estatístico, igualmente sem assunção de igualdade de variâncias: $t_{(366,950)}=9,448, p<,001$).

Corpus	Média	Mín Máx	Desv. padrão
FI	20,3	5-41	7,2
FC	14,3	3-27	5,3
Global	17,3	3-41	6,99

Tabela 1 – Número de palavras dos títulos

Os indicadores anteriores (número de elementos e número de palavras) convergem no sentido de apresentar valores significativamente superiores no *corpus* FI. As duas variáveis estão positivamente correlacionadas, ainda que o coeficiente de correlação apresentado não seja muito elevado ($r=0,305$).

O indicador seguinte foca-se numa vertente diferente: a categoria sintática do primeiro elemento do título. Como se observa no Gráfico 2, o contraste também surge de forma acentuada em relação a este parâmetro. Os títulos do *corpus* FC têm uma natureza global, considerando o primeiro elemento, quase exclusivamente nominal (190 ocorrências, representando uma proporção de 95%), sendo os restantes de natureza verbal (5 ocorrências, que representam 2,5%) ou frásica (5 ocorrências, 2,5%). Esta distribuição não reflete a repartição dos trabalhos finais entre relatório de projeto, de estágio, ou dissertação. Por contraste, nos títulos do *corpus* FI predomina a natureza verbal do primeiro elemento, correspondendo a GV, com 150 ocorrências (75%), distribuindo-se os restantes casos por GN (31 ocorrências, 15,5%) e GP (19 ocorrências, 9,5%).

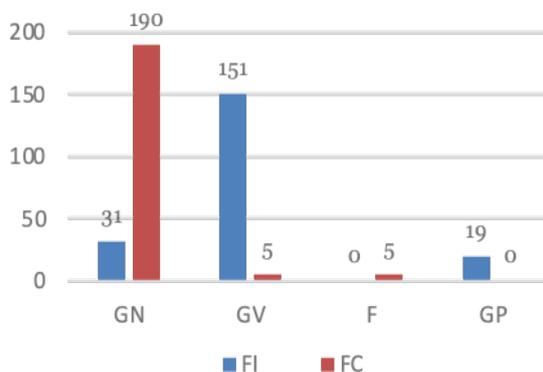


Gráfico 2. Natureza sintática do 1.º elemento dos títulos

Evidencia-se no Gráfico 2 que, tendo como referência o primeiro elemento, a categoria sintática mais frequente no *corpus* FI, o Grupo Verbal, ocorre de forma diminuta no *corpus* FC. Por seu turno, a categoria mais frequente no *corpus* FC, a categoria nominal, apresenta uma frequência substancialmente inferior no *corpus* FI (95,5% vs. 15%).

Os títulos com natureza nominal atribuída pelo primeiro elemento enunciam um elemento ou tópico em relação ao qual não é explicitada uma predicação ou que não são integrados numa predicação, por exemplo: *Educação e Formação de Adultos*, *Utilização de ferramentas digitais em Expressão Plástica*, *Avaliação Externa das Escolas*, etc. Para encontrarem predicações, estes elementos teriam de ser integrados em orações, suportadas nos respetivos verbos. No entanto, a ausência de verbo não significa que os processos estejam afastados destas formulações. Eles encontram-se nas nominalizações de processo, ou seja, no recurso a nomes relacionais que encerram em si a representação de processos, como acontece com *educação*, *formação*, *utilização*, *avaliação*.

Os títulos da categoria GV correspondem a uma predicação enunciada de forma genérica, sem explicitar a função de sujeito; iniciam-se pela forma verbal, que surge no gerúndio (por exemplo: *Refletindo sobre...*, *Construindo...*, *Revelando...*) ou no infinitivo (*Refletir...*, *Aprender...*). No *corpus* FI, predomina a construção gerundiva (com 147 ocorrências, contra apenas quatro formulações baseadas no infinitivo), enquanto as cinco ocorrências do *corpus* FC recorrem todas ao infinitivo e o gerúndio está ausente.

A formulação dos títulos sob a forma de frases inclui a predicação e o sujeito a que esta é atribuída (*Eu e tu somos nós*; *Quem conta uma história...acrescenta uma memória*; *Que Escola Será Esta?*).

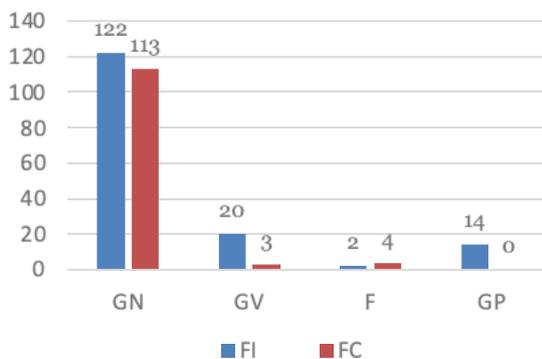


Gráfico 3. Natureza sintática do 2.º elemento dos títulos

A observação do Gráfico 3 revela, de imediato, que no *corpus* do grupo de FI o segundo elemento do título já assume predominantemente uma natureza nominal, em contraste com a natureza verbal que é proeminente no primeiro elemento. A estrutura GN apresenta 122 ocorrências, ou seja, 78%, na globalidade dos 157 títulos que apresentam um segundo elemento. Observa-se um percurso discursivo relevante que se inicia com um primeiro elemento de natureza verbal, seguido de um segundo elemento de natureza nominal. De facto, dos 151 títulos que apresentam natureza verbal no primeiro ou único elemento, 117 apresentam um segundo elemento (subtítulo) e, destes, 95, correspondendo a 81%, possuem natureza nominal, em contraste com o que sucedia no primeiro elemento, em que predominava a natureza verbal. O percurso inverso, ou seja, a passagem de natureza nominal para natureza verbal também ocorre, mas de forma muito mais limitada: dos 22 casos de títulos de natureza nominal que apresentam um segundo elemento, em três o segundo elemento passa a deter natureza verbal. Em 11 casos, mantém-se a natureza nominal que já ocorria no primeiro elemento. A natureza preposicional ocorre no segundo elemento de 14 títulos. Corresponde à indicação dos elementos que configuram o trajeto formativo entre a creche e o jardim de infância (*da creche ao jardim de infância*) ou entre este e o 1.º ciclo do ensino básico (*da Educação de Infância ao 1.º Ciclo do Ensino Básico*). O trajeto e em causa pode ter por referência elementos integrados no percurso de aprendizagem posto em prática (como acontece no subtítulo *das interações entre pares ao projeto das abelhas* ou *das interações com os livros ao Projeto dos Dinossauros*).

No caso do *corpus* FC, como ficou expresso, predomina a natureza nominal logo no primeiro ou único elemento e essa predominância mantém-se no segundo elemento, como se observa no Gráfico 3. Dos 119 casos, em 113 mantém-se a natureza nominal do segundo elemento, apenas em sete há passagem para natureza verbal, com recurso a uma construção infinitiva (por exemplo, *Educar para o desenvolvimento sustentável*) ou para natureza frásica, por meio de uma frase final (*Para que nunca me esqueças*) ou para interrogações focadas (ainda que o verbo possa ser elidido como acontece, por exemplo, *em que políticas municipais?*). O movimento no sentido encontrado anteriormente para o *corpus* FI, de forma predominante, ou seja, de natureza verbal no primeiro elemento para natureza nominal no segundo elemento, também ocorre no *corpus* FC: no conjunto dos nove casos de natureza verbal ou frásica, no primeiro elemento, oito apresentam um segundo elemento de natureza nominal, apenas se mantendo a natureza verbal num caso.

Em relação ao terceiro elemento (com 15 ocorrências no *corpus* FI e 7 ocorrências no *corpus* FC), as categorias sintáticas que apresenta são indicadas no Gráfico 4. Observa-se a predominância da natureza nominal, apenas quebrada em dois casos, no *corpus* FI, pelo recurso ao Grupo Preposicional (GP).

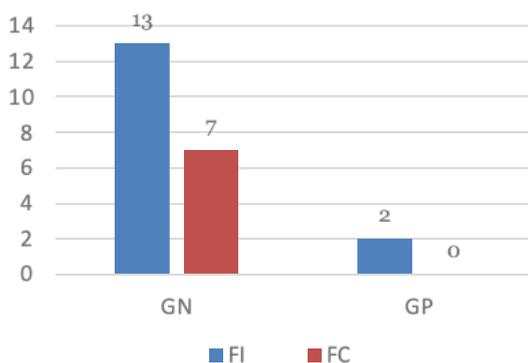


Gráfico 4. Natureza sintática do 3.º elemento dos títulos

Nos dois *corpora*, o terceiro elemento, quando assume uma natureza nominal, delimita frequentemente a própria investigação, indicando a sua natureza (por exemplo, *um estudo de caso*), ou os participantes (por exemplo, *um estudo com alunos do 3.º ano de escolaridade*). O recurso ao GP salienta um percurso ou trajeto de progressão, que pode ser respeitante à ação desenvolvida (por exemplo, *das canções ao projeto “Os dinossauros”*) ou pode também incluir uma dimensão formativa para o autor (por exemplo, *da ação à reflexão*).

Associadas às categorias sintáticas ou em conjugação com elas, emergem as funções associadas aos elementos dos títulos. Predomina nos dois *corpora* a função ampla de informar, face à de atrair a atenção.

Como deixámos expresso, a função de informar pode assumir diferentes perspetivas: a referencial, a processual, a circunstancial e a declarativa. Na Tabela 2, são apresentados os resultados relativos a estas diferentes perspetivas.

Corpus	Perspetiva	1.º elemento	2.º elemento	3.º elemento	Total
FI	Referencial	31	121	13	165
	Processual	150	20	0	170
	Circunstancial	19	14	2	35
	Declarativa	-	-	-	-
FC	Referencial	191	116	7	314
	Processual	5	3	-	8
	Circunstancial	-	-	-	-
	Declarativa	-	-	-	-

Tabela 2 – Função de informar

De um modo geral, encontram-se refletidos nos valores da Tabela 2 os resultados apresentados anteriormente em relação às categorias sintáticas, devido à predominância da função de informar. Assim, a perspetiva processual emerge como um traço saliente dos títulos do *corpus* FI, resultando em larga medida da força que lhe é dada no primeiro elemento. A perspetiva processual em causa faz emergir de forma preponderante a dimensão reflexiva: um elevado número de títulos deste *corpus* (134, correspondentes a 67%) inicia-se com a forma verbal *Refletindo...* (complementada por quatro ocorrências noutros pontos e por duas ocorrências de *Refletir...*, também a iniciar o título). A atribuição de relevo à dimensão reflexiva, evidenciando-a no próprio título, constitui, por conseguinte, uma escolha que marca este *corpus*.

O segundo elemento faz emergir a perspetiva referencial (com 121 ocorrências), acarretando algum equilíbrio com a dimensão processual (que, no entanto, ainda recebe 20 ocorrências). Por seu turno, o *corpus* de FC caracteriza-se pela larga predominância da perspetiva referencial, apresentando a perspetiva processual valores residuais, no conjunto dos elementos. A perspetiva circunstancial está presente no *corpus* FI, embora com valores bastante inferiores às perspetivas processual e referencial. Como referido, construindo-se por meio de GP, expressa sobretudo o percurso de formação sequencial que contemplou diferentes níveis educativos (por exemplo: *da creche ao jardim de infância, da Educação de Infância ao 1.º Ciclo do Ensino Básico*). A perspetiva declarativa, que corresponderia a uma afirmação baseada nos resultados, não surge em qualquer dos *corpora*.

A função de atrair a atenção pode estar baseada em diversos mecanismos. Um deles consiste na formulação dos títulos como perguntas. Nos *corpora* em análise, a formulação de perguntas está presente em quatro títulos: dois em cada *corpus*. No *corpus* FI, após a perspetiva processual expressa no primeiro elemento, as perguntas surgem no segundo elemento (*Refletindo sobre a Prática Pedagógica: Qual o contributo da construção do fantoche no projeto “O Nabo Gigante”, para a interação com a comunidade?* e *Refletindo sobre a Prática Pedagógica: Que relações de colaboração se estabelecem num contexto do 1.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico, quando se trabalha através de projetos?*). No *corpus* FC, ocorrem no primeiro elemento (*Que Escola Será Esta?* e *E a mediação na escola? De que me serve?*) e também no segundo elemento, focadas em aspetos específicos (*que políticas municipais?* e *O centro de reabilitação Profissional como mediador?*).

Para além da formulação de perguntas, outros mecanismos podem ser associados à função de atrair a atenção. Entre eles, encontra-se no *corpus* FC a evocação de ditados (como acontece com *Quem conta uma história...acrescenta uma memória*, tendo como referência o ditado *Quem conta um*

conto...acrescenta um ponto). Num outro caso do mesmo *corpus*, é a dimensão de significado, por via da redundância ou tautologia e das camadas interpretativas para que remete, que emerge na frase *Eu e tu somos nós*, que constitui o primeiro elemento do título, complementado pelo segundo elemento: *intervenção familiar*). Também o recurso à frase final *Para que nunca me esqueças!*, que surge como segundo elemento, antecedido por *Projeto de Intervenção Cuidar-te Com Arte*, constitui um mecanismo que podemos considerar como orientado para atrair a atenção.

A dimensão semântica surge também em relevo pelo recurso a palavras que detêm valores polissémicos, como *caminhada*, *caminho(s)*, *trilhos*, *olhar(es)*, *viagem*, *diálogo (com a luz)*, ... que ocorrem no *corpus* FI. No *corpus* FC, este mecanismo está também presente, através de palavras e expressões como *olhar(es)*, *caminhos*, *passo*, *mundo azul*, *cegonha de mim*, *laços e nós* em *Mais laços e menos nós*.

Nos casos referidos no parágrafo anterior, a função orientada para atrair a atenção do leitor recorre à polissemia das palavras. A pluralidade de leituras pode também ser apresentada recorrendo à parentetização, a fim de ativar a consideração de várias palavras, como acontece nos títulos *Uma Freguesia (con)(vid(a)tiva)*, *Convivência (des)ligada*, *um mundo a (re)descobrir*, ...

A homofonia em *A(voz) e Netos* e a repetição do radical em *Cuidar de quem cuida* servem de base ao jogo verbal. Noutros casos, o jogo verbal já está presente na designação do projeto que serve de base ao estudo e o título evidencia quer o projeto quer esse jogo, como em *Projeto Cria [Ativa Mente]*, *Projeto de Intervenção Cuidar-te Com Arte*, *Projeto ExperienciARte*. O jogo de contraste semântico entre os numerais é ativado em *Um educador: duas realidades*.

Na globalidade, foram identificados 20 casos que ativam a função de atrair a atenção no *corpus* FI e 31 casos no *corpus* FC.

CONCLUSÃO

O objetivo do presente estudo orientava-se para saber se os títulos se constituem como vetores discursivos que contribuem para a delimitação de comunidades em torno da formação e da escrita que lhe está associada, designadamente os relatórios de mestrado. Num estudo realizado anteriormente (Barbeiro et al., 2021, 2022), os resultados indicaram que os títulos dos relatórios de mestrado, no regime atual da formação inicial de educadores e professores, numa determinada instituição de ensino superior, contrastaram significativamente com os títulos dos relatórios similares de outras instituições. A questão em foco incidia sobre a delimitação da comunidade para que apontava o estudo referido: se para a instituição no seu conjunto, se para uma comunidade associada à formação inicial de educadores e professores.

Os resultados do presente estudo revelaram características linguístico-estruturais diferenciadoras entre os títulos dos relatórios dos mestrados de formação inicial de educadores e professores e os títulos de outros relatórios e dissertações de mestrados da mesma instituição nas áreas da educação e da intervenção socioeducativa, que constituem formação complementar da habilitação profissional.

As escolhas realizadas e a saliência dada a algumas dimensões são diferentes. Nos títulos dos relatórios da formação inicial emerge de forma preponderante a dimensão processual associada à componente reflexiva. Nos títulos dos outros cursos de mestrado predomina a dimensão referencial, que remete para componentes do estudo realizado, em conformidade com o que é mais comum neste género de texto em causa (Barbeiro et al., 2021, 2022).

Podemos concluir que os títulos apresentam o potencial de se constituírem como vetores discursivos que contribuem para a construção de uma comunidade que, neste caso, se constrói em torno da formação. Essa comunidade, ao longo do tempo, de ano para ano, tende a transmitir as escolhas realizadas e a consolidá-las como marcas da própria comunidade de formação e de escrita. Uma implicação para que remete o presente estudo consiste no desafio de a comunidade não se fechar nessas formulações e de se abrir a novas possibilidades que enriqueçam o campo de escolhas disponíveis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbeiro, L., Carvalho, J. A., & Barbeiro, C. (2021, July 6-7). Higher education institutions as academic writing communities: A study based on the analysis of master dissertation titles [Paper presentation]. 11th Conference of the European Association for the Teaching of Academic Writing, Ostrava, Czech Republic.

- Barbeiro, L., Carvalho, J. A., & Barbeiro, C. (2022). Instituições de formação de professores como comunidades de escrita: Estudo com base nos títulos dos relatórios de mestrado. *Diacrítica*, [no prelo].
- Barbeiro, L., Pereira, L. Á., Coimbra, R. L., & Calil, E. (2020). Os títulos no processo de escrita de histórias por alunos do 2.º ano de escolaridade. *Re-vista Portuguesa de Educação*, 33(2), 71-94. <https://doi.org/10.21814/rpe.18339>
- Calil, E. (2020). Gênese textual de um título: Estudo sobre as redes associativas e ativação de memórias em alunos recém-alfabetizados. *Bakhtiniana*, 16(1), 184-210.
- Camprubi, J. B. (2002). Les fonctions du titre. *Nouveaux Actes Sémiotiques*, n.º 82. PULIM Presses Universitaires de Limoges.
- Coimbra, R. L. (1999). Estudo linguístico dos títulos de imprensa em Portugal: A linguagem metafórica. Tese de doutoramento. Universidade de Aveiro. <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/4615/3/Tese.pdf>
- Garcia, D., Gattaz, C., & Gattaz, N. (2019). The relevance of title, abstract and keywords for scientific paper writing. *Revista de Administração Contemporânea / Journal of Contemporary Administration*, 23(3). <http://doi.org/10.1590/1982-7849rac2019190178>
- Genette, G., & Crampé, B. (1988). Structure and functions of the title in literature. *Critical Inquiry*, 14(4), 692-720.
- Guo, F., Ma, C., Shi, Q., & Zhong, Q. (2018). Succinct effect or informative effect: the relationship between title length and the number of citations. *Scientometrics*, 116, 1531-1539. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2805-8>
- Hallock, R., & Bennett, T. (2021). I'll read that!: What title elements attract readers to an article? *Teaching of Psychology*, 48(1), 26-31. <https://doi.org/10.1177/0098628320959948>
- Hartley, J. (2005). To attract or to inform: What are titles for? *Journal of Technical Writing and Communication*, 35(2), 203-213. <https://doi.org/10.2190/NV6E-FN3N-7NGN-TWQT>
- Hartley, J. (2007). There's more to the title than meets the eye: Exploring the possibilities. *Journal of Technical Writing and Communication*, 37(1), 95-101. <https://doi.org/10.2190/BJ16-8385-7Q73-1162>
- Jamali, H., & Nikzad, M. (2011). Article title type and its relation with the number of downloads and citations. *Scientometrics*, 88, 653-661. <https://dx.doi.org/10.1007/s11192-011-0412-z>
- Lamanauskas, V. (2019). Scientific article preparation: Title, abstract and keywords. *Problems of Education in the 21st Century*, 77(4), 456-462. <https://doi.org/10.33225/pec/19.77.456>
- Paquin, N. (2008). Sémiotique interdisciplinaire le titre des oeuvres : un "titulus" polyvalent. *Protée*, 36(3), 5-10.
- Pereira, L. A., Coimbra, R. L., & Calil, E. (2017). Os títulos de contos que crianças (re)contam: Uma "poética" da brevidade sem a angústia da influência. *Forma Breve*, 14, 617-630.
- Roy, M. (2008). Du titre littéraire et de ses effets de lecture. *Protée*, 36(3), 47-56.
- Sahragard, R., & Meihami, H. (2016). A diachronic study on the information provided by the research titles of applied linguistics journals. *Scientometrics*, 108, 1315-1331. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2049-4>
- Vicea, M. P. (2003). Le titre est-il un désignateur rigide ? In I. I. Las Heras & M. J. Cascante (Coord.), *El texto como encrucijada. Estudios franceses y francófonos* (pp. 251-258), Vol. II. Universidad de La Rioja.
- Whissel, C. (2012). The trend toward more attractive and informative titles: American psychologist 1946-2010. *Psychological Reports*, 110(2), 427-444. <https://doi.org/10.2466/17.28.PRO.110.2.427-444>
- Zagovora, O., Weller, K., Janosov, M., Wagner, C., & Peters, I. (2018). What increases (social) media attention: Research impact, author prominence or title attractiveness? *Proceedings of the 23rd International Conference on Science and Technology Indicators*. Centre for Science and Technology Studies (CWTS), Leiden University.

Ensino de Línguas Estrangeiras Baseado em Projeto: o Recurso ao Vídeo na Co- -Construção de Saberes de Alunos de Marketing

Maria José Antunes

Instituto Politécnico de Viseu

Susana Amante

Instituto Politécnico de Viseu

Magdalena Dygala

Kazimierz Pulaski University of Technology and Humanities

İlkay Gökçe

Ege University School of Foreign Languages

RESUMO

No âmbito do projeto 'Stepping up to Global Challenges (SGC): Empowering Students across the World' foram desenvolvidas várias atividades com alunos do 1º ano do curso de licenciatura em Marketing do Instituto Politécnico de Viseu, em Portugal. O projeto resulta de uma colaboração internacional com alunos do ensino superior de Radom, na Polónia, teve a duração de 1 semestre letivo e o seu principal objetivo foi o de dotar os alunos da licenciatura em Marketing de ferramentas linguísticas que permitam melhorar o seu desempenho profissional uma vez no mercado de trabalho. Uma das atividades solicitadas foi a elaboração de um vídeo. Cada grupo de alunos selecionou uma empresa portuguesa/polaca/turca e recolheu informação acerca da mesma. Os tópicos abordados foram: quem a fundou, quando, como, com que propósito, quais os produtos ou serviços que comercializa, qual a sua vantagem competitiva, entre outros. Posteriormente, cada grupo elaborou um vídeo com a informação recolhida com a duração aproximada de 5 minutos. Os vídeos continham desde imagens, a depoimentos dos gestores das empresas selecionadas, passando por citações relevantes até testemunhos de atuais funcionários. Uma das principais conclusões do estudo foi a de que o recurso ao ensino por projeto fazendo uso das novas tecnologias torna a aprendizagem mais motivadora e significativa, e que esta cooperação quebrou fronteiras, construiu pontes de diálogo e gerou partilha de conhecimento entre os vários intervenientes.

Palavras-chave: Autenticidade; inglês para fins específicos; co-construção de conhecimento; uso de tecnologia em sala de aula; prática reflexiva.

ABSTRACT

Within the scope of the 'Stepping up to Global Challenges (SGC): Empowering Students across the World' project, several activities were developed with 1st year students of the Marketing degree course at the Polytechnic Institute of Viseu, in Portugal. The project results from an international collaboration with higher education students from Radom, Poland, lasted for 1 academic semester and its main objective was to provide college students of Marketing with linguistic tools to improve their professional performance. once in the job market. One of the activities requested was the making of a video. Each group of students selected a Portuguese/Polish/Turkish company and collected information about it. The topics covered were: who founded it, when, how, for what purpose, what products or services it markets, what its competitive advantage is among other issues. Subsequently, each group produced a video with the information collected with an approximate duration of 5 minutes. The videos contained images ranging from testimonials from the managers of the selected companies, through relevant quotes to testimonials from current employees. The main conclusion of the study was that the use of project-based teaching methodology combined with new technologies makes learning more motivating and meaningful, and that this cooperation

has broken boundaries, building bridges among all.

Keywords: *Authenticity; English for specific purposes; knowledge building; use of technology in the classroom; reflective practice.*

INTRODUÇÃO

A globalização possibilita uma enorme variedade de trocas de experiências rápidas, e, pela possibilidade de exposição a outras culturas, liberta a mente e estimula a criatividade. A língua inglesa é, frequentemente, a ponte entre as diversas nacionalidades, permitindo uma comunicação eficaz, não só no mundo da anglofonia, enquanto língua materna, mas também no espaço global, através do uso da mesma como meio de comunicação e veículo de modos e costumes. As competências em línguas e culturas estrangeiras adquirem, desta forma, um papel fundamental, tanto para o normal funcionamento da comunidade, como para o sucesso da comunicação empresarial a nível internacional (Da Costa, 2019). Sendo os nossos alunos futuros profissionais de marketing que terão o mundo como o seu local de trabalho e sabendo que os alunos se empenham mais ou menos consoante a motivação dos seus professores e através do grau de desafio que determinada atividade apresenta (Nieragden, 2000), entendemos que era fundamental proporcionar-lhes a possibilidade de desenvolverem um conjunto de atividades com alunos de outras universidades, de outros países, nomeadamente com a Polónia e a Turquia. Estas atividades originaram o projeto internacional ‘Stepping up to Global Challenges (SGC): Empowering Students across the World’.

OBJETIVOS

O objetivo principal do projeto ‘*Stepping up to Global Challenges (SGC): Empowering Students across the World*’ foi o de dotar os alunos de ferramentas linguísticas que lhes permitissem vir a ter mais sucesso académico no presente e um maior sucesso profissional no futuro e que os alunos tivessem um papel ativo na construção do conhecimento, praticassem a língua inglesa com alunos de outra nacionalidade, em contextos reais, e que partilhassem os saberes adquiridos com todos os envolvidos no projeto. Estas atividades foram desenvolvidas pelos alunos do 1º ano do Curso de Licenciatura em Marketing do Instituto Politécnico de Viseu, durante um semestre letivo, em colaboração com os alunos do ensino superior de Radom, na Polónia e com os alunos do ensino superior de Ízmir, na Turquia. Este artigo foca-se na segunda tarefa proposta, a elaboração de um vídeo em grupo que foi depois partilhado na página do Facebook do projeto.

METODOLÓGIA

Para responder às necessidades dos nossos alunos, optámos por seguir a metodologia de projeto. Este tipo de abordagem permite que alunos e professores possam atingir os seus objetivos através da partilha de saberes e da co-construção do conhecimento (Almulla, 2019 e Basturkmen, 2019). Ao fazermos este levantamento prévio de necessidades e ao centrarmos o ensino nos alunos, obtemos resultados mais profícuos, pois as atividades linguísticas e discursivas são pensadas para aquele grupo específico de alunos (Malicka, Guerrero & Norris, 2019). Recentemente, o uso da metodologia de projeto foi considerado um dos métodos mais eficazes no ensino das mais variadas temáticas (Navy et al, 2019). Uma das tarefas propostas no projeto desenvolvido foi a elaboração de um vídeo por cada um dos grupos. Os alunos selecionaram uma empresa portuguesa/polaca/turca e recolheram a informação necessária acerca da mesma. Os tópicos abordados foram: quem a fundou, quando, como, com que propósito, quais os produtos ou serviços que comercializa, qual a sua vantagem competitiva, quais as suas estratégias de marketing, etc. Posteriormente, cada grupo elaborou um vídeo com a informação recolhida com a duração aproximada de 5 minutos. Os vídeos continham desde imagens, a depoimentos dos gestores das empresas selecionadas, passando por citações relevantes até testemunhos de atuais funcionários. Os vídeos foram gravados com recurso ao uso de *smartphones* em locais silenciosos que permitiram, posteriormente, a perfeita audição da narração efetuada por cada elemento do grupo. Os alunos recorreram ao *moviemaker* para editar os vídeos.

PARTICIPANTES

Este projeto teve a participação de duas docentes do Instituto Politécnico de Viseu e dos alunos do

primeiro ano da Licenciatura de Marketing da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu, do Instituto Politécnico de Viseu, em Portugal, de uma docente e dos alunos do primeiro ano da Licenciatura de Filologia Inglesa da Universidade de Tecnologia e Humanidades Kazimierz Pulaski, em Radom, na Polónia, e de uma docente e dos alunos do primeiro ano da Licenciatura em Aconselhamento e Orientação Psicológica, da Escola de Línguas Estrangeiras da Universidade Ege, em Ízmir, na Turquia. O estudo desenvolveu-se durante o segundo semestre do ano letivo 2019/20, em plena crise pandémica, e focou-se na qualidade das trocas comunicacionais entre os alunos portugueses e os alunos polacos e turcos acima mencionados. A turma da licenciatura de marketing, no Instituto Politécnico de Viseu, era composta por 64 alunos, 30 dos quais do género masculino e 34 do género feminino. Foram constituídos 17 grupos, 2 deles compostos apenas por alunos estrangeiros, nomeadamente, de Montenegro, do Brasil e da Holanda que, à data, estavam a estudar no Curso de Marketing ao abrigo do programa de mobilidade internacional Erasmus+. O nível de inglês dos alunos, no geral, era B1, sendo que pelo que nos foi dado perceber pela interação em sala de aula e posteriormente nas aulas online, a performance dos alunos melhorava substancialmente quando as atividades eram efetuadas em grupo.

RECOLHA DE DADOS

O projeto ‘Stepping up to Global Challenges (SGC): Empowering Students across the World’ era composto por um conjunto de atividades que permitiram aos alunos desenvolver as suas competências linguísticas e melhorar a sua performance comunicacional. O tema do projeto foi o empreendedorismo. A primeira atividade desenvolvida foi a seleção de uma imagem e de uma citação que teria de ser postada na página do Facebook do projeto para posteriormente ser comentada por cada um dos grupos portugueses, polacos e turcos. O critério de avaliação desta tarefa foi a qualidade, assertividade e profundidade dos comentários efetuados por cada grupo. Esta primeira tarefa permitiu aos vários grupos dos vários países começarem a interagir uns com os outros e a comunicar entre eles num ambiente de cooperação que se veio a mostrar muito frutífero. A segunda tarefa foi a elaboração de um vídeo de curta duração acerca de um empreendedor português ou empresa portuguesa escolhida pelo próprio grupo. Os tópicos abordados foram: quem a fundou, quando, como, com que propósito, quais os produtos ou serviços que comercializava, qual a sua vantagem competitiva, quais as suas estratégias de marketing, entre outros. Posteriormente, cada grupo elaborou um vídeo com a informação recolhida com a duração aproximada de 5 minutos. Os vídeos continham desde imagens, a depoimentos dos gestores das empresas selecionadas, passando por citações relevantes até testemunhos de atuais funcionários. Os vídeos foram gravados com recurso ao uso de smartphones em locais silenciosos que permitiram, posteriormente, a perfeita audição da narração efetuada por cada elemento do grupo. Os alunos recorreram ao moviemaker para editar os vídeos. Esta tarefa foi o foco deste estudo. A terceira e última tarefa foi uma reunião via Skype entre os diferentes grupos dos vários países. Todas estas atividades nos permitiram recolher informação relevante que mais tarde nos possibilitou perceber melhor as dificuldades linguísticas dos nossos alunos, a maneira como superam essas mesmas dificuldades e a importância da aprendizagem através de projeto. A primeira atividade e a terceira serão objeto de um estudo futuro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Recorremos a diversas estratégias de modo a triangular os dados e obter resultados fiáveis. Começamos por analisar a produção oral dos alunos de cada um dos 17 vídeos e após examinarmos a mesma procedemos à codificação por categorias dos tópicos comuns. Analisámos depois de que forma os mesmos se interligavam entre si e como é que o tema geral, o empreendedorismo, se relaciona com a educação, a criatividade, a forma de resolver problemas ou o insucesso. Outra etapa da análise foi o levantamento dos erros mais comuns cometidos pelos alunos de modo que pudessem ser pensadas e aplicadas estratégias que levassem à melhoria do uso da língua por parte dos alunos a curto prazo. A codificação aberta permitiu-nos definir as categorias que mais tarde nos permitiram chegar aos resultados que apresentamos a seguir. O processo de codificação não é uma tarefa linear, é um processo complexo e controverso e que levanta sempre muitas questões entre os diversos investigadores, mas uma vez que a codificação foi o resultado de uma discussão exaustiva entre todas as autoras deste estudo consideramos que o agrupamento das categorias foi otimizado. As principais categorias encontradas foram: «*Educating towards entre-preneurship*», «*Innate qualities that predispose entrepreneurship*», «*Entrepreneurship as translating ideas into action or as a journey or a tasking steps to great achievements*», «*Entrepreneurship as creativity, innovation and problem solving*»

e «*Entrepreneurship as a social and political phenomenon*». A propósito da categoria «*Educating towards entrepreneurship*» Podemos ler o seguinte comentário relativo ao vídeo do grupo 1 «*As Paul Freire said “Education does not change the world, it changes the people who are going to change the world”.*» (cf. vídeo acerca da modelo Sara Sampaio). No que diz respeito à comunicação em língua estrangeira, o uso da língua em contextos reais com colegas de outros países potencia a aprendizagem (Hung, Keppell & Jong, 2004). No decorrer da análise dos vídeos elaborados pelos diversos grupos confirmámos a importância da categoria «*Innate qualities that predispose entrepreneurship*», por exemplo, quando lemos nos comentários ao vídeo acerca do Cristiano Ronaldo: «*Cristiano Ronaldo is an example of strength, determination and courage that shows that when you want and when you fight you get everything!*», «*using his talent brought success.*» (cf. vídeo acerca do jogador de futebol Cristiano Ronaldo). A categoria «*Entrepreneurship as translating ideas into action or as a journey or a tasking steps to great achievements*», comprova o facto de que a aprendizagem por projeto pode ser o motor de desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos, do trabalho em equipa e do desenvolvimento das diversas capacidades emocionais, nomeadamente a negociação, uma vez que a tomada de decisões tem que ser sempre consensual, feita pelo grupo (Baillie & Fitzgerald, 2000). Este tipo de aprendizagem permite aos alunos adquirirem naturalmente competências que os irão ajudar futuramente, a nível profissional, tais como a independência, a cooperação e o sentido de responsabilidade (Mulvey & Klein, 1998). Um exemplo disto é uma das frases patentes no vídeo do grupo 3 é «*I felt I could do everything*» (cf. vídeo acerca da fundadora do Grupo Your Sara do Ó). A criatividade é vista como uma das possíveis soluções para muitos dos problemas tecnológicos que afetam o mundo pois potencia o pensamento crítico e desenvolve a flexibilidade mental (Broch, Breschiliare & Barbosa-Rinaldi, 2020). Uma das categorias definidas durante a investigação foi «*Entrepreneurship as creativity, innovation and problem solving*», devido aos inúmeros comentários positivos acerca da importância da criatividade feitos pelos alunos dos vários grupos aos diversos vídeos, a título de exemplo: «*Creative idea, enjoyed your video about Caito*», «*Wow! Fantastic idea. Hats off, girls*», «*Absolutely inspirational*» (cf. vídeo acerca do criador do Chilli Beans, Caio Maio). O processo de ensino aprendizagem é mais profícuo quando os alunos e os professores interagem num ambiente de projeto, multidisciplinar, onde ambos se sentem motivados em solucionar um problema através de atividades que consideram significativas (Mahanal, Darmawan, Corebima, & Zubaidah, 2010). Daí a importância do formato do programa curricular e dos conteúdos definidos em cada instituição do ensino superior. (Salehudin, Sarimin, Steven, Rondonuwu & Safiah, 2020). Sendo uma competência de cariz pragmático, o empreendedorismo desenvolve-se com mais facilidade em ambientes reais, autênticos, e a aprendizagem por projeto permite fazê-lo, desde logo, possibilitando que os alunos atinjam os resultados desejados mais rapidamente, pois eles sentem que são eles a criar o seu próprio conhecimento, como podemos constatar no vídeo do grupo 17 «*Whoever sows, reaps, whoever shares, receives*» (cf. vídeo acerca do fundador da Delta Cafés de futebol Rui Nabeiro) ou no vídeo acerca da Cristina Ferreira, «*Most of the time, the path is hard and complicated, but when you reach your goal you realize that everything you have passed was worthy*» (cf. vídeo acerca da apresentadora de televisão Cristina Ferreira) e que nos levou a definir a categoria «*Entrepreneurship as a social and political phenomenon*». Salientamos a diversidade de nomes selecionados pelos alunos, do facto dos 17 grupos terem optado por falar de empreendedores de quadrantes tão diferentes como o mundo da televisão (Cristina Ferreira) ou o universo do futebol (Cristiano Ronaldo), do mundo empresarial (Rui Nabeiro) ou do universo financeiro (António Horta Osório). Homens, mulheres, novos, velhos, que começaram do nada, que descendem de famílias abastadas, que tiveram uma ideia nova, que prosseguiram o caminho travado já há anos pela família. De acordo com a análise dos vídeos dos vários grupos e com os comentários que os colegas dos outros grupos fizeram concluímos que a aprendizagem por projeto se revela um processo estimulante para os alunos e também para os professores que assumem um papel de orientadores, veículos de aprendizagens que se revelam motivadoras. Durante a apresentação/defesa dos vários projetos, o grupo 6 salientou o facto da pesquisa toda efetuada relativamente ao empreendedor Rui Nabeiro lhes ter dado uma motivação extra para futuramente tentarem vir, eles também, a ser empreendedores. O grupo 8 aquando da defesa do seu projeto mencionou que o vídeo foi a componente mais estimulante que realizaram, pois, inicialmente tinham definido um guião, mas depois devido à distância física entre os membros do grupo tiveram que o adaptar por forma a conseguirem elaborar um vídeo com a mesma qualidade ou mais que aquela que o vídeo teria caso tivesse sido feito presencialmente. A maioria dos grupos, aquando da apresentação, referiu que o trabalho em grupo, por projeto, com a orientação das docentes é uma mais-valia para a aquisição de conhecimentos. Os resultados observados demonstram a eficácia da metodologia adotada na prossecução dos objetivos de aprendizagem previamente definidos e um incremento na qualidade da relação professor aluno (Salvador, 2019).

CONCLUSÃO

Concluimos que o recurso às novas tecnologias torna a aprendizagem mais motivadora e significativa, e que a intercomunicação produz conhecimento e proximidade não só no seio do grupo, mas entre os diversos grupos nacionais e estrangeiros, quebrando-se desta forma fronteiras e construindo pontes de diálogo e de cooperação. Neste estudo, analisámos como é que os alunos do primeiro ano da Licenciatura em Marketing do Instituto Politécnico de Viseu reagiram ao ensino de línguas por projeto, analisámos as escolhas efetuadas individualmente e em grupo, as suas principais dificuldades linguísticas, o seu interesse e o nível de motivação para colaborar e partilhar saberes com colegas de outros países. A aprendizagem de uma língua deve ser feita da forma mais natural possível e o ensino por projeto permitiu que os alunos praticassem a língua em contextos de grupo, cooperando com alunos de outros países, fazendo uso da língua inglesa como forma de comunicação. O objetivo de uma comunicação eficaz é a resolução de um problema através da compreensão de uma ideia da forma mais correta e célere possível, pelo que o recurso à metodologia de projeto e ao uso de atividades variadas na sala de aula se releva altamente eficaz na aquisição de novos conteúdos (Lin, 2019). O ensino de línguas para fins específicos permite o foco no aluno, nas necessidades individuais de cada pessoa, recorrendo às experiências prévias que o aluno teve e ao conhecimento que já possui. Devemos, portanto, sublinhar essas diferenças, trazendo-as para a sala de aula de e potenciando-as sempre que possível. Todos aprendemos com as experiências dos outros. É essa diversidade que nos enriquece. Gostaríamos, por fim, de salientar que este projeto foi iniciado em fevereiro de 2020, pouco antes da pandemia provocada pelo COVID19 se instalar em Portugal e o ensino passar a ser ministrado à distância e que, apesar disso, os alunos superaram-se e superaram as nossas expectativas pois foram capazes de se reinventar e realizar um projeto que sendo inicialmente um trabalho de grupo presencial, olhos nos olhos, teve que passar a ser um trabalho feito online, com todas as dificuldades que isso representou. Os alunos souberam fazer uso das novas tecnologias, das redes sociais e das plataformas digitais por forma a apresentar um produto final completo e de qualidade.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto Ref^a UIDB/05583/2020. Agradecemos adicionalmente ao Centro de Investigação em Serviços Digitais (CISeD) e ao Politécnico de Viseu pelo apoio prestado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, D.; Donham, R. & Bernhardt, S. (2011). Problem-Based Learning. In *New Directions for Teaching and Learning*, no. 128, pp. 21-29.
- Almulla, M. A. (2019). The Efficacy of Employing Problem-Based Learning (PBL) Approach as a Method of Facilitating Students' Achievement. *IEEE Access*, 7, 146480-146494.
- Baillie, C., & Fitzgerald, G. (2000). Motivation and attrition in engineering students. *European Journal of Engineering Education*, 25(2), 145-155.
- Basturkmen, H. (2019). ESP teacher education needs. *Language Teaching*, 52(3), 318-330.
- Broch, C., Breschiliare, F. C. T., & Barbosa-Rinaldi, I. P. (2020). A expansão da educação superior no Brasil: notas sobre os desafios do trabalho docente. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 25(2), 257-274.
- Da Costa, E. P. (2019). O impacto da globalização na motivação dos alunos de inglês como língua estrangeira.
- Díaz, P. & Ioannou, A. (2019). Learning in a Digital World: An Introduction. In Díaz, P.; Ioannou, A.; Bhagat, K. & Spector, J.M. (eds.). *Learning in a Digital World: Perspective on Interactive Technologies for Formal and Informal Education*. Singapore: Springer, pp. 1-12.
- Fontaine, L. (2013). Introduction: Choice in Contemporary Systemic Functional Theory. In Fontaine, L.; Bartlett, T. & O'Grady, G. (eds.). *Systemic Functional Linguistics: Exploring Choice*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1-12.
- Halliday, M. (1976). A Brief Sketch of Systemic Grammar. In Kress, G. (ed.). *Halliday: System and Function in Language. Selected Papers*. Oxford University Press, pp. 3-6.
- Hung, H. K. V., Keppell, M. J., & Jong, S. Y. M. (2004). Learner as producers: Using project-based

learning to enhance meaningful learning through digital video production.

- Lin, S. M. (2019). The Practice Research of Flipped-Classroom Combined Mobile Action Learning in International Marketing Management Course. In Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Education and ELearning (pp. 73-78).
- Long, M. (2005). Second language needs analysis. Cambridge University Press.
- Mahanal, S., Darmawan, E., Corebima, A. D., & Zubaidah, S. (2010). Pengaruh Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada Materi Ekosistem terhadap Sikap dan Hasil Belajar Siswa SMAN 2 Malang. *BIOEDUKASI*, 1(1).
- Malicka, A., Gilabert Guerrero, R., & Norris, J. M. (2019). From needs analysis to task design: Insights from an English for specific purposes context. *Language Teaching Research*, 23(1), 78-106.
- Mulvey, P. W., & Klein, H. J. (1998). The impact of perceived loafing and collective efficacy on group goal processes and group performance. *Organizational behavior and human decision processes*, 74(1), 62-87.
- Navy, S., Edmondson, E., Maeng, J., Gonczi, A., & Mannarino, A. (2019). How to Create Problem-Based Learning Units. *Science and Children*, 56(5), 68.
- Nieragden, G. (2000). Book Review: Now Read On: A Course in Multicultural Reading. *Language and Literature*, 9(4), 377-379.
- Salehudin1a, M., Sarimin2b, D. S., Steven, R. H., Rondonuwu2c, M. Y., & Safiah3e, I. (2020). Using Instagram to support creative learning and project-based learning.
- Salvador, A. B., & Ikeda, A. A. (2019). The use of active learning methods in MBA marketing. *CADERNOS EBAPE. BR*, 17(1), 129-143.
- Schwandt, T.A. (2000). Three Epistemological Stances for Qualitative Inquiry: Interpretivism, Hermeneutics, and Social Constructionism. In Denzin, N.K. & Lincoln, Y. (eds). *Handbook of Qualitative Research*, 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 189-213.

Os fantoches vão à escola: ensinar e aprender a compreender

Cristina Rodrigues

Politécnico de Leiria, Centro de Estudos em Educação e Inovação CI&DEI

Maria José Gamboa

Politécnico de Leiria, Centro de Estudos em Educação e Inovação CI&DEI

RESUMO

A leitura é uma prática omnipresente na sociedade atual e o reconhecimento dos seus valores educativos desafia a escola a pensar modos didáticos para a sua promoção.

A importância da criação de contextos de ensino e aprendizagem da compreensão leitora, facilitadores do envolvimento das crianças com a cultura escrita e em particular com os livros, constitui a base conceptual deste estudo.

Apresenta-se assim um estudo de carácter qualitativo cujo tema tem que ver com o desenvolvimento da capacidade da compreensão leitora com recurso a um dispositivo pedagógico lúdico (fantoches). Trata-se de uma pequena investigação ação. Os dados recolhidos, a partir da intervenção com três crianças, foram analisados e interpretados, o que permitiu verificar que o dispositivo pedagógico lúdico explorado pode realmente ajudar crianças a desenvolver competências de compreensão leitora através de um questionamento transaccional.

Assim, o estudo objetiva conhecer como as crianças se apropriam de um recurso educativo de natureza lúdica, os fantoches, e o utilizam na sua relação com o livro, criando-se assim condições para pensar o seu valor enquanto estratégia propiciadora do desenvolvimento da compreensão leitora.

Palavras chave: *compreensão leitora, questionamento transaccional, fantoches.*

ABSTRACT

Reading is omnipresent in today's society and the recognition of its educational values challenges the school to think of didactic ways to promote it.

The importance of creating teaching and learning contexts for reading comprehension, facilitating children's involvement with written culture and in particular with books, constitutes the conceptual basis of this study.

Thus, we present a qualitative study on the development of the ability of reading comprehension using a playful pedagogical device (puppets). This is a small investigation action. The data collected from the intervention with three children were analysed and interpreted, which made it possible to verify that the explored ludic pedagogical device can indeed help children to develop reading comprehension skills through a transactional questioning.

Thus, the study aims to know how children employ an educational resource of a playful nature, the puppets, and use it in their relationship with the book. Therefore, this work creates the conditions to think about the value of this educational resource as a strategy that promotes the development of reading comprehension.

Key words: *Reading comprehension, transactional questioning, puppets*

INTRODUÇÃO

A leitura é uma prática omnipresente na sociedade atual e o reconhecimento dos seus valores educativos desafia a escola a pensar modos didáticos para a sua promoção. Tendo presente que a construção da compreensão leitora se faz na confluência de vários fatores ligados a vários níveis de compreensão

leitora, o modelo transacional de leitura de Rosenblatt (1978), que assenta na transação entre o leitor e o texto e nos conceitos de resposta eferente e estética, ou seja no relacionamento que existe entre o leitor e o texto, aparece como sendo um modelo de destaque que favorece o envolvimento do leitor na compreensão da história.

O capítulo que se apresenta é um estudo de investigação-ação de caráter qualitativo cujo objetivo é perceber de que forma um dispositivo como os fantoches pode ajudar os alunos a colocar as perguntas necessárias para compreender as histórias no primeiro ano do 1º Ciclo do Ensino Básico (1ºCEB) português. Os fantoches representam um dispositivo pedagógico lúdico com potencialidades a nível do desenvolvimento da compreensão leitora. Para a realização deste estudo foram selecionadas três crianças do primeiro ano do 1º CEB. Através de um procedimento pensado criação de um dispositivo pedagógico, materializado pelos fantoches as crianças participaram nas atividades propostas com o recurso a um questionamento transacional inspirado no dispositivo de Terwagne (2012).

A interpretação dos dados recolhidos durante o estudo evidencia as potencialidades do dispositivo pedagógico e lúdico materializado pelos fantoches e um questionamento de natureza transacional, potenciando o desenvolvimento de competências de compreensão leitora.

ENSINAR A COMPREENDER

A importância da criação de contextos de ensino e aprendizagem da compreensão leitora, facilitadores do envolvimento das crianças com a cultura escrita e em particular com os livros, constitui a base conceptual do estudo que se segue. Efetivamente, reconhecida a necessidade de ensino da competência leitora (Giasson, 1993; Solé, 1998; Teberosky, 2001; Viana e Teixeira, 2002; Sacristán, 2008; Viana et al, 2010; Tauveron, 2002) que se deve construir ao longo de todo o percurso escolar, é primordial conhecer as potencialidades educativas inerentes à criação de recursos pedagógicos facilitadores da compreensão.

Tendo por referência o modelo transacional da leitura e especificamente, segundo Rosenblatt, um leitor não é uma “*tabula rasa*” (Rosenblatt, citada por Musset, 2009) quando inicia o processo de leitura. O leitor é um agente ativo que procura dar sentido ao texto, procura identificar a estrutura do texto e, movido por referências culturais ou literárias, procura relacionar a história com as suas próprias vivências. É o sentido do texto que vai ajudar o leitor a encetar todo este processo de leitura. Rosenblatt denomina de “transacional” todo este processo entre o texto, considerado como estimulador, e o leitor, entendido como agente dinâmico e que mantém um relacionamento único com o texto. O estudo das transações permite desenvolver o que Rosenblatt denomina de “teoria da resposta” (*reader response*) em que as relações/transações entre o texto e o leitor são determinadas pelas experiências pessoais do leitor.

De um ponto de vista didático, o modelo de Rosenblatt permite ligar o texto e o leitor através de uma relação de duplo sentido, ou seja, do texto até o leitor e do leitor até o texto, sendo que o contexto também influencia este diálogo leitor/texto (Rosenblatt, 1978). Rosenblatt refere ainda que há duas posições que caracterizam o processo transacional: uma *posição estética* e uma *posição eferente*. Rosenblatt acrescenta ainda que não existe uma real separação entre o prazer da leitura (posição estética) e a obtenção de conhecimentos/informações (posição eferente). Nesta linha, Tauveron (2002) refere que o prazer estético, intelectual e cultural tem de ser construído, não acontece por acaso, pelo que importa criar contextos e estratégias que levem as crianças a aprender a adquirir competências da compreensão leitora.

Neste processo de encontro transacional entre o texto e o leitor, é fundamental considerar os textos a ler e investir tempo na sua escolha em função de critérios previamente definidos (Ramos e Silva, 2014; Mendes, 2015; Gamboa, 2016).

Sendo a literatura infantil um recurso pedagógico com forte presença na escolaridade básica, nem sempre este encontro se processa de forma a que a criança vá para além de um nível básico de compreensão literal. Urge, portanto, pensar processos de mediação leitora que favoreçam níveis de compreensão superior. Importa, conseqüentemente, criar ambientes pedagógicos potenciadores de transações intertextuais textuais, pessoais e transações expressivas (Terwagne, 2003).

Terwagne (2012), apoiando-se no modelo transacional de leitura de Rosenblatt, cria um dispositivo didático potenciador do desenvolvimento de transações literárias diversificadas.

Tendo em conta que o leitor constrói um significado a partir de um texto, Terwagne distingue di-

ferentes tipos de transações entre o texto e o leitor, que permitem abarcar diversos aspectos ligados à compreensão da leitura. Essas transações são as seguintes: transações textuais e icônicas, distinguindo 3 tipos: as previsões (antecipar o que vem a seguir), as clarificações (necessárias quando um obstáculo é encontrado), as revisões (podem ser resumos parciais ou reformulações); transações intertextuais que põem em relação o texto com outros textos; transações pessoais, para que o leitor consiga fazer conexão entre a história lida e a sua vida pessoal; transações críticas que têm a ver com a expressão da opinião, perceber os valores e orientações do texto; transações expressivas, em que o leitor propõe outra alternativa à história ou a uma personagem, tendo a ver com a projeção pessoal na narrativa.

A proposta didática de Terwagne (2012) apoia-se em leituras interativas guiadas por um questionamento do professor com o objetivo de encorajar a transação diversificada. Com um questionamento feito às crianças, espera-se que estas consigam produzir algumas transações que não conseguiriam sozinhas. Espera-se deste modo que “o que a criança sabe fazer hoje em colaboração, também saberá fazê-lo sozinho amanhã” (Vygotski, 1985, citado por Terwagne 2012).

Neste dispositivo, Terwagne (2012) dá destaque à importância de os jovens leitores olharem o texto como um estímulo de interrogação, sendo de esperar que aprendam não só a responder a questões, mas também a produzi-las. Só quando as crianças são capazes de colocar a elas próprias questões é que se pode dizer que adquiriram verdadeiramente as competências transacionais e interpretativas visadas pelo professor (Terwagne, 2012).

Para conseguir que as crianças coloquem questões transacionais, Terwagne imaginou um dispositivo com atividades proativas para permitir às crianças uma apropriação mais consciente do questionamento. Para implementar esse dispositivo, este autor inspirou-se em P. A. Myers (2005, citado por Terwagne, 2012), explorando as potencialidades pedagógicas do uso de fantoches para ensinar estratégias de compreensão leitora. Segundo (Lecullé, 2005) “Il est communément admis que la marionnette exerce un pouvoir important sur les jeunes enfants.” Além de possuírem um poder atrativo sobre as crianças, os fantoches podem ainda ser particularmente interessantes quando utilizados num âmbito pedagógico, junto das crianças, pois estes podem ser potenciadores de prazer na comunicação: atraem as crianças pelo seu lado lúdico; podem encorajar a transição afetiva, ou seja, a criança transforma o fantoche num ser animado e provido de emoções e podem contribuir para despoletar a fala em crianças mais tímidas (Lecullée, 2005). Os fantoches providenciam, ainda, confiança às crianças na hora de falar e podem ainda ser verdadeiros mediadores em situações de oralidade, ou seja, as crianças falam pela voz dos fantoches o que permite uma maior exteriorização.

Terwagne (2012) explorou, assim, as potencialidades dos fantoches, associando a cada um deles a um tipo de questionamento transacional. Esses fantoches, pela voz da criança, têm a tarefa de colocar questões de diferente natureza, funcionando como mediadores de compreensão.

O quadro teórico ancorado nos modelos interativo e transacional da leitura explicitado atrás e a exploração lúdica dos fantoches como recurso potenciador do desenvolvimento de competência de compreensão leitora sustentam o estudo investigativo que se segue.

APRENDER A LER COM FANTOCHES

Neste estudo, procurou-se responder à seguinte questão: De que forma um dispositivo como os fantoches pode ajudar os alunos a colocar as perguntas necessárias para compreender as histórias no primeiro ano do 1.º CEB?

Subjacentes ao estudo apresentam-se os seguintes objetivos: i) Proporcionar às crianças atividades de leitura para que consigam colocar questões transacionais, olhando o texto como um estímulo de interrogação, e assim desenvolver a sua competência de compreensão leitora; ii) Conhecer o modo como as crianças se apropriam dos fantoches e como os utilizam depois das narrativas lidas; iii) Identificar e refletir sobre as potencialidades educativas do dispositivo didático utilizado.

Para a realização deste estudo foram selecionadas três crianças que frequentavam o 1.º ano do 1.º CEB. As crianças são a Isabel, a Idalina e a Mariana, todas com 6 anos. De forma a manter o anonimato das crianças, foram usados nomes fictícios.

Com o intuito de desenvolver a competência da compreensão leitora nas crianças, este estudo inspirou-se no dispositivo de Serge Terwagne acima descrito (2012). Pretendia-se que as crianças ouvissem as histórias e que conseguissem estabelecer uma relação com as narrativas, através do ques-

tionamento transacional descrito por Terwagne de maneira a que se envolvessem de forma crítica e para que pudessem interpretar e apreciar essas histórias.

Para conseguir esse questionamento transacional, foram construídos fantoches, cada um com uma responsabilidade específica, associada aos diferentes tipos de transações esperadas no diálogo da criança com o texto, através da mediação do fantoche:

O leão dos porquês, cuja função seria colocar questões sobre as motivações das personagens e clarificar a informação (com o objetivo de ensinar a extrair informação explícita, mas também implícita);

A cabra das histórias já lidas, cuja função seria colocar questões sobre histórias semelhantes que já tivessem ouvido e fazer deste modo analogias com outras histórias (com o objetivo alargar repertório cultural, ancorado numa perspetiva de leitura enquanto prática intertextual)

O pássaro das situações já vividas, cuja função seria relacionar a história com experiências pessoais que o leitor já tivesse vivenciado (com o objetivo de proporcionar o envolvimento pessoal).

A borboleta no lugar de, cuja função seria a de formular uma opinião pessoal desenvolvendo assim o sentido crítico (com o objetivo de ensinar a compreender como uma prática reflexiva, participativa e ativa do leitor).

Existe ainda um fantoche especial: *o lobo recontador de histórias*. Este fantoche não coloca questões, mas reconta a história com as suas palavras (quem entra, quem fez o quê e onde, o que aconteceu e como acaba a história, pretendendo-se assim, ensinar a reconstruir uma compreensão global da história ouvida).

Os fantoches foram apresentados às crianças, tendo-se explicitado a respetiva função e as regras de utilização: os fantoches só intervêm no final das histórias; cada um pode apenas fazer um tipo de questão; sua utilidade é colocar questões para percebermos melhor a história; quem pega num fantoche faz a pergunta que corresponde ao fantoche e responde a essa pergunta; cada criança pode utilizar o fantoche que quiser, não sendo obrigatório escolhê-los a todos.

Para a realização das atividades com o recurso aos fantoches, vários livros foram selecionados entre os quais: *Corre Corre Cabacinha* de Alice Vieira e *A que sabe a Lua* de Michael Grejniec. Estes livros foram lidos em grande grupo para que as crianças explorassem os fantoches, colocando e respondendo às suas perguntas e para que os participantes no estudo entendessem a sua manipulação.

Após a leitura destas duas histórias em grande grupo, optou-se por ler histórias de forma individual a cada participante deste estudo: *O Grufalão* de Julia Donaldson (1ª história); *O Cuquedo e um amor que mete medo* de Clara Cunha (2ª história) e por último *O Nabo Gigante* de Aleksei Tolstoy (3ª história).

Entre cada sessão individual, foram lidas em grande grupo as seguintes histórias (sempre com o recurso aos fantoches): *O Cuquedo* de Clara Cunha e *O Coelho Branco* de António Torrado.

A escolha destes livros deveu-se ao facto de serem narrativas próximas do universo textual e temático das crianças, com uma sequência linear de ação e um esquema rítmico bem marcado.

Durante cada sessão individual gravada, foi adotada a mesma estratégia. Após a leitura de uma história, foi pedido às três crianças (de forma individual) que tentassem: i) colocar questões e responder de forma autónoma sobre a história; ii) colocar questões e responder, recorrendo aos fantoches; iii) responder às questões transacionais colocadas.

APRESENTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Isabel

	1ª História	2ª História	3ª História
Leão dos porquês	Sim	Quest. Auto.	Quest. Auto.
Borboleta no lugar de	Sim	Quest. Auto.	Quest. Auto.
Pássaro das histórias já vividas	Sim	Sim	Quest. Auto.
Cabra das histórias já lidas	Sim	Quest. Auto.	Quest. Auto.

Figura n.º1 – Utilização dos fantoches pela Isabel (Quest. Auto.: questão autónoma)

Podemos observar que a Isabel conseguiu realizar transações textuais (fantoche leão), utilizando o fantoche após a 1^a história. Já após a leitura da 2.^a e 3.^a história, ela conseguiu fazer essas transações sem recorrer ao fantoche, ou seja de forma autónoma.

Conseguiu ainda realizar transações intertextuais (fantoche cabra), ou seja, conseguiu fazer referências culturais após a leitura da 1^a história, recorrendo ao fantoche. Já após a leitura da 2.^a e 3.^a histórias conseguiu fazer essas transações sem recorrer ao fantoche, ou seja, de forma autónoma.

Relativamente às transações expressivas (fantoche borboleta), a Isabel conseguiu projetar-se na história ao colocar-se no lugar de certas personagens, recorrendo ao fantoche. Após a leitura da 2.^a e 3.^a história, conseguiu essas mesmas projeções de forma autónoma.

No que diz respeito às transações pessoais (fantoche pássaro), a Isabel conseguiu estabelecer relações com as suas próprias vivências, recorrendo ao fantoche após a leitura da 1^a e 2^a história. Após a leitura da 3.^a história, a Isabel conseguiu estabelecer esse tipo de relações de forma autónoma (sem recorrer aos fantoches).

Deste modo, a Isabel conseguiu iniciar um processo de leitura, e desenvolver a competência de compreensão leitora, através do questionamento transacional, tal como refere Terwagne (2012), primeiro recorrendo aos fantoches para depois consegui-lo de forma autónoma.

Idalina

	1 ^a História	2 ^a História	3 ^a História
Leão dos porquês	Não	Sim	Sim
Borboleta no lugar de	Não	Sim	Sim
Pássaro das histórias já vividas	Não	Não	Não
Cabra das histórias já lidas	Não	Sim	Sim

Figura n.º2 – Utilização dos fantoches pela Idalina (Quest. Auto.: questão autónoma)

Após a leitura da primeira história, a Idalina não conseguiu realizar quaisquer transações textuais (leão), intertextuais (cabra), expressivas (borboleta) e pessoais (pássaro) recorrendo aos fantoches ou de forma autónoma. No entanto, respondeu às questões que lhe foram colocadas.

Após a leitura da 2.^a e 3.^a história, a Idalina conseguiu transações textuais (leão), intertextuais (cabra) e expressivas (borboleta) recorrendo aos respetivos fantoches.

A Idalina nunca conseguiu fazer transações pessoais (pássaro), nem recorrendo ao respetivo fantoche, nem de forma autónoma.

Deste modo, a Idalina, com o recurso aos fantoches, conseguiu iniciar um processo de leitura, criando uma relação com o texto e assim desenvolver competências de compreensão leitora através do questionamento transacional, tal como refere Terwagne (2012). No entanto, ainda não conseguiu apropriar-se de um questionamento consciente, o que poderá dizer que a Idalina precisa de mais tempo para apropriar-se do dispositivo e também precisa de mais tempo para desenvolver as transações pessoais.

Mariana

	1 ^a História	2 ^a História	3 ^a História
Leão dos porquês	Sim	Sim	Quest. Auto.
Borboleta no lugar de	Não	Quest. Auto.	Quest. Auto.
Pássaro das histórias já vividas	Não	Não	Não
Cabra das histórias já lidas	Não	Não	Não

Figura n.º 3 – Utilização dos fantoches pela Mariana (Quest. Auto.: questão autónoma)

Podemos observar que a Mariana conseguiu recorrer ao fantoche para realizar transações textuais (fantoche leão) após a leitura da 1^a e 2^a história, tendo realizado, assim, um questionamento autó-

nomo após a leitura da 3ª história.

Apesar de ter conseguido um questionamento autónomo após a leitura da 2.ª e 3.ª história, no que diz respeito a transações expressivas (fantoche borboleta), a Mariana nunca utilizou os fantoches para fazer transações intertextuais (cabra), expressivas (borboletas) e pessoais (pássaro).

Deste modo, a Mariana ainda não conseguiu apropriar-se de um questionamento consciente a todos os níveis. O dispositivo dos fantoches parece não ter sido suficiente para iniciar o desenvolvimento da competência da compreensão leitora, pois ainda não se consegue relacionar com as histórias de forma ativa. Podemos inferir que a Mariana pode não ter percebido o funcionamento deste dispositivo. Neste caso, seria importante prolongar a experiência ou pensar noutras estratégias para ajudar a Mariana a desenvolver a competência da compreensão leitora.

Em jeito de síntese, podemos afirmar que os fantoches ajudaram uma das crianças (Isabel) a desenvolver a capacidade de compreensão leitora, pois, após ter recorrido a eles, conseguiu chegar a um questionamento autónomo. Para a Idalina, este dispositivo parece não proporcionar tantas oportunidades de compreensão. Efetivamente, apesar de não colocar ainda questões de forma autónoma, ela consegue fazê-lo com os fantoches, logo, é necessário proporcionar mais tempo à Idalina na interação com os textos. Quanto à Mariana, ela conseguiu questões autónomas em transações textuais e expressivas, não conseguindo utilizar fantoches para transações pessoais e intertextuais, o que leva a pensar que este dispositivo pode não ter funcionado com ela, obrigando o professor a diversificar as suas estratégias.

CONCLUSÃO

Com o dispositivo pedagógico acima apresentado, as crianças envolveram-se no processo de aprendizagem da compreensão leitora, pois, todas foram participativas e dinâmicas. Na generalidade, todas as crianças utilizaram os fantoches, pois estes foram suficientemente lúdicos, sendo que o mais utilizado foi sem dúvida o *leão dos porquês*, que proporciona as transações textuais, e o menos utilizado o fantoche do *pássaro das situações já vividas* que faz as transações pessoais.

Os dados confirmam que o dispositivo didático possui potencialidades educativas para desenvolver competências de compreensão leitora, pois foram desenvolvidas transações com os diferentes textos.

Este ensaio mostra que o dispositivo representa um recurso para que as crianças iniciem o desenvolvimento autónomo das suas competências leitoras, apesar do professor ter que enriquecer e diversificar as suas estratégias para desenvolver as competências leitoras, em função da especificidade e perfil de cada criança. Consequentemente, é necessário que o professor tenha a capacidade de criar ambientes pedagógicos ricos e diferenciados que levem as crianças a desenvolver a sua autonomia com vista ao questionamento e ao desenvolvimento de competências de compreensão leitora.

Os dados apresentados confirmam as potencialidades do recurso, impulsionando as crianças a participar, a olhar os textos ouvidos como um estímulo à interrogação, à questionação, e não um lugar para passivamente se ouvir algo. Notou-se, igualmente, algum prazer estético por parte das crianças, pois ansiavam sempre por ouvir as histórias. Relativamente ao prazer intelectual e cultural, é necessário desenvolver diferentes estratégias para construir estas noções para que se tornem naturais.

O dispositivo parece ainda potenciar a realização de questões de natureza diferente, por parte da criança. No entanto, a incapacidade de realização de algumas questões pode estar relacionada com a maior ou menor identificação com o tipo de texto escolhido, aspeto que desafia os professores a investirem neste processo de seleção dos textos a ler para ajudar a compreender. Por outro lado, a não utilização de alguns fantoches/ realização das questões que lhe estão associadas pode eventualmente ser explicada pela não interiorização plena das funções dos fantoches, por parte das crianças, aspeto que nos leva a pensar sobre a importância de explorar pedagogicamente estes recursos, nomeadamente salvaguardando tempos mais prolongados da sua exploração pedagógica, em ordem à aprendizagem de competências de compreensão leitora e de um envolvimento emotivo com os textos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gamboa, M.J. (2016). À procura do leitor literário: textos e contextos de leitura In EXEDRA Revista Científica. Número Temático – Entre a Investigação e as Práticas em Didática do Português: Alguns Diálogos. Coimbra: Escola Superior de Educação de Coimbra, 2016, Pp. 170-183 <http://www.exedrajournal.com/?p=516>

- Giasson, J. (1993). *A compreensão na leitura*. Porto: Edições Asa.
- Lecullée, C. (2005). *La marionnette, Outil médiateur du langage en cycle 1*. Créteil. Groupe scolaire José-Maria-de-Hérédia. Disponível em <https://www.aefe-proche-orient.net/sites/default/files/1degree/IMG/pdf/H.pdf>
- Lemieux, A., Lacelle, N. (s.d.). *Approches transactionnelles, subjective e phénoménologique en didactique de la lecture*. Disponível em: <http://cehum.ilch.uminho.pt/myriades/static/volumes/2-2.pdf>
- Mendes, T. *Literatura infantil na educação pré-escolar: fruição, leitura literária e compreensão leitora*. Textura, Canoas. V. 17 n.º35, 2015, Pp. 140-150.
- Musset, M. (2009). *Lecture transactionnelle: Rosenblatt, Le Lecteur, Le Texte, Le Poème (1978)*. Disponível em <http://litterature.ens-lyon.fr/litterature/dossiers/theories-litteraires/reception/louise-m.rosenblatt/la-lecture-transactionnelle/view>
- Rosenblatt, L. *The Reader, the text, the poem: the transactional theory of the literary work*. Illinois: Southern Illinois University Press, 1978.
- Ramos, A. M.; Silva, S. R., *Leitura do berço ao recreio. Estratégias de promoção da leitura com bebés*. In Viana, F. L., Ribeiro, I., Batista, A. *Ler para Ser. Os caminhos antes, durante e...depois de aprender a ler*. Coimbra: Almedina, 2014. pp. 149-174.
- Sacristán, J. (2008). *G. A educação que ainda é possível: ensaios sobre uma cultura para a educação*. Porto Alegre: Artmed.
- Solé, I. (1998). *Estratégias de leitura*. 6. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Tauveron, C. (2002). *Lire la Littérature à l'École. Pourquoi et comment conduire cet apprentissage spécifique? De la GS au CM*. Paris: Hatier.
- Teberosky, A. (2001). *O ingresso na escrita. Ensinar ou aprender a ler e a escrever*. Porto Alegre: Artmed.
- Terwagne, S., Vanhulle, S., Lafontaine, A. (2003). *Les cercles de lecture: interagir pour développer ensemble des compétences de lecteurs*. Bruxelles: De Boeck.
- Terwagne, S. (2012). *Apprendre aux jeunes enfants à (se) poser des questions littéraires*. *Le français aujourd'hui*, n.º179, pp. 11 a 20. Disponível em <https://www.cairn.info/revue-le-francais-aujourd-hui-2012-4-page-11.htm>
- Viana, F. L., Ribeiro, I. S., Fernandes, I., Ferreira, A., Leitão, C., Gomes, S., Mendonça, S., Pereira, L. (2010). *O Ensino da Compreensão Leitora. Da Teoria à Prática Pedagógica. Um Programa de Intervenção para o 1º Ciclo do Ensino Básico*. Coimbra: Edições Almedina, S.A.

Metodologia de Trabalho de Projeto em contexto Jardim de Infância: construção da área do médico

Bruna Pereira

ESECS/Politécnico de Leiria

Patrícia Lisboa

ESECS/Politécnico de Leiria

Hugo Menino

ESECS/Politécnico de Leiria

RESUMO

A metodologia de Trabalho por Projeto procura que as aprendizagens dos alunos tenham um significado, motivando-os e envolvendo-os na resolução de problemas reais, ao mesmo tempo que visa o desenvolvimento de competências gerais transversais, vistas como necessárias para se no século XXI, como são a tomada de decisões, o espírito crítico, a autonomia e a iniciativa (Santos, Fonseca & Matos, 2009). Assim, a presente investigação advém da implementação da metodologia de trabalho por projeto realizado com um grupo de crianças do Jardim de Infância, no âmbito da unidade curricular de Prática Pedagógica em Educação de Infância — Jardim de Infância, na qual procuramos responder à questão de investigação “Quais os desafios sentidos ao longo da implementação e desenvolvimento da metodologia de trabalho por projeto num contexto de Jardim de Infância?”. Para dar resposta, iremos descrever as tarefas realizadas para concretizar cada fase integrada nesta metodologia de trabalho, refletindo em seguida sobre os desafios ou dificuldades que foram surgindo ao longo do semestre. A investigação encaixa-se no paradigma qualitativo, na modalidade de estudo de caso. Os resultados da análise e tratamento de dados permitem identificar dificuldades ao nível da gestão do trabalho com as crianças, nomeadamente no que toca à escolha e definição de uma problemática, e no apoio e acompanhamento ao desenvolvimento do projeto pelas crianças. Transversalmente, foi visível o grau de desafio para o educador que o trabalho de projeto acarreta ao nível da planificação.

Palavras-chave: Metodologia de Trabalho por Projeto, Desafios profissionais, Jardim de Infância.

ABSTRACT

The Project Work methodology seeks to make students' learning meaningful by motivating and involving them in solving real problems, while aiming at the development of general transversal skills, seen as necessary for the 21st century, such as decision-making, critical thinking, autonomy and initiative (Santos, Fonseca & Matos, 2009). Thus, this research results from the implementation of the project-based work methodology with a group of kindergarten children, within the scope of the course unit of Pedagogical Practice in Early Childhood Education Kindergarten, in which we aimed to answer the research question “What are the challenges experienced during the implementation and development of the project-based work methodology in a kindergarten setting? To answer this question, we will describe the tasks carried out to accomplish each phase of this work methodology, and then reflect on the challenges or difficulties that arose throughout the semester. The research fits the qualitative paradigm, in the case study modality. The results of the data analysis and processing allow us to identify difficulties in the management of the work with children, particularly with regard to the choice and definition of a problematic issue, and in the support and monitoring of the development of the project by the children. Transversally, it was visible the degree of challenge for the educator that project work involves in terms of planning.

Keywords: Project Work Methodology, Professional Challenges, Kindergarten

INTRODUÇÃO

No âmbito da Unidade Curricular (UC) de Prática Pedagógica (PP) em Educação de Infância — Jardim de Infância, do 1.º ano do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais de Leiria, surgiu a proposta, por parte dos professores da referida UC, de implementação da metodologia de Trabalho por Projeto com o grupo de crianças com o qual interviríamos ao longo da PP, de modo a compreender, no campo, como funcionam as fases da mesma, superando os desafios que esta nos propusesse, refletindo posteriormente sobre a intervenção.

Assim, o estudo de caso foi realizado pelas duas mestrandas, a educadora cooperante e o professor supervisor, com um grupo de crianças de um Jardim de Infância público, onde foi implementado o projeto “Uma Área do Médico para a Nossa Sala”, visando relatar a conceção e implementação do projeto, bem como enunciar os desafios relacionados, tanto com a planificação como com a intervenção educativa, enfrentados pelas mestrandas.

Este estudo foi pertinente para as mestrandas na medida em que, permitiu, em primeiro lugar, o contacto com uma nova metodologia pedagógica, compreendendo a sua dinâmica e, como já referido, os seus desafios, contribuindo desta forma para os processos reflexivos da sua própria prática, e os processos de crescimento profissional em que as mestrandas se vêm envolvidas.

ABORDAGEM DE TRABALHO DE PROJETO

A metodologia de trabalho por projeto é um método inovador, flexível, capaz de atender aos interesses das crianças, ao mesmo tempo que permite atingir os objetivos e desenvolver as competências curriculares (Oliveira-Formosinho et al., 2011). Assim, o trabalho por projeto promove o desenvolvimento intelectual das crianças, a aquisição de capacidades e conhecimentos, enquanto promove outro tipo de inteligências morais e emocionais, fortalecendo ainda a disposição inata da criança para o conhecimento do mundo que a rodeia (Vasconcelos, Rocha, Loureiro, Castro, Menau, Sousa, Hortas, Ramos, Ferreira, Melo, Rodrigues, Mil-Homens, Fernandes & Alves, 2012). Katz e Chard (1989, citados por Vasconcelos, 2012) defendem que o trabalho de projeto auxilia a criança a ampliar hábitos mentais duradouros, como a capacidade de imaginar, prever, explicar, etc. Esta ideia vai ao encontro do que nos diz Vasconcelos et al. (2012) sobre as potencialidades que o trabalho de projeto tem quando introduzido nos primeiros anos escolares, uma vez que “uma metodologia comum de trabalho de projecto em sala de actividades (...), poderá antecipar, desenvolver e estimular os processos de aprendizagem e de co-construção do conhecimento.” (p.8).

De acordo com o que nos dizem Katz et al. (1998) e Vasconcelos et al. (2012) o trabalho de projeto divide-se em quatro fases e, em todo o seu processo, não existe propriamente uma sequência linear para a realização das mesmas, estando todas interligadas, isto é, numa fase pode começar a realizar-se outra, ou podem até surgir novas problemáticas passíveis de serem acrescentadas. Segundo Oliveira-Formosinho et al. (2011) esta metodologia constitui-se por “fases de um processo que deve fluir de forma flexível, criativa e funcionalmente integrada” (p.57); além do mais, este deve surgir então de uma situação dentro ou fora da sala que despertou a curiosidade e interesse das crianças, e que levou à procura de respostas.

A primeira fase é a “definição do problema” ou “definição da problemática” (Katz et al., 1998; Vasconcelos et al., 2012), onde se colocam as perguntas para as quais se quer uma resposta. Contudo, para se definir o problema é necessário que este surja de uma situação que contenha em si “problematicidade” (Oliveira-Formosinho, 2011, p.56), ou seja, que traga a dúvida e a incerteza às crianças, e que lhes suscite questões complementares ou de aprofundamento.

Assim, o educador pode realizar uma conversa em grande ou em pequeno grupo com as crianças, para que sejam partilhadas ideias sobre: o que se quer saber, o que já se sabe e as perceções existentes, elaborando posteriormente uma teia com as perguntas, incógnitas, dúvidas e questões das crianças sobre a situação problema. Aqui o papel do adulto é essencialmente apoiar e mediar, mantendo o diálogo entre as crianças, garantindo que todas elas tenham a oportunidade de dizer a sua ideia ou pensamento. Nesta fase “o problema, e a atitude investigativa que lhe é consentânea, comandam o desenvolvimento subsequente do projeto.” (Oliveira-Formosinho et al., 2011, p.56).

A fase que se segue é a fase da “planificação e desenvolvimento do trabalho” (Katz et al., 1998; Vasconcelos et al., 2012), onde se continua a elaboração da teia, discutindo o desenrolar de todo o processo do projeto, estipulando a divisão de tarefas, decidindo quais serão feitas individualmente, em pequeno e em grande grupo e quem irá realizar cada uma delas, bem como a organização do tempo

(lembrando que os projetos podem demorar apenas alguns dias ou várias semanas, dependendo da complexidade do mesmo e do interesse das crianças), dos recursos, dos espaços etc. Nesta fase o educador deve observar a organização elaborada pelas crianças e aconselhá-las, orientando, dando algumas ideias e registando tudo o que for decidido.

A terceira fase é então a fase de “execução” (Katz et al., 1998; Vasconcelos et al., 2012). É nesta fase que se inicia o processo de pesquisa através de experiências diretas como a pesquisa em livros, computadores, entrevistas, visitas ao exterior, entre outros. Depois de realizada a pesquisa que se considere necessária é hora de registar, organizar e selecionar a informação, o que pode ser feito através de desenhos, esquemas, medições, cálculos, elaboração de mapas ou gráficos, escrita, dramatizações, entre muitos outros tipos de registos que se considerem adequados; o importante é que se escolham as melhores opções para responder à situação-problema. Nesta fase é ainda possível que surjam novas questões que as crianças gostariam de ver respondidas, podendo ser necessário voltar um pouco atrás e planificar novamente o projeto. O papel do educador não mudou e este deve continuar a apoiar as crianças, intervindo quando necessário, ajudando-as, por exemplo, com as pesquisas na internet, a elaboração de um guião para uma entrevista ou a elaborar determinados registos.

A última fase é a “divulgação/avaliação” (Katz et al., 1998; Vasconcelos et al., 2012). Na divulgação o que se pretende é que o projeto seja apresentado aos outros, podendo estes ser as crianças das outras salas da instituição, as famílias ou até mesmo membros da comunidade, tornando assim o saber adquirido útil aos outros. Esta pode ser efetuada de diversas formas, entre as quais exposições visuais como cartazes ou posters, livros e dossiers, maquetes, dramatizações, etc., e deve, obviamente, adequar-se ao público-alvo. Em relação à avaliação, esta pretende identificar o que foi aprendido, ou seja, o conhecimento que foi adquirido e as competências que foram desenvolvidas no final do projeto e ainda perceber se foi possível responder às questões iniciais. Assim, alguns pontos que podem ser analisados pelas crianças podem ser o contributo de cada um dos elementos do grupo, a qualidade das tarefas e o nível de entajuda. Ao avaliar o projeto, é provável que surjam novas questões para as quais as crianças gostariam de obter resposta e, assim, por consequência se criem novas hipóteses e projetos.

Terminada a descrição das fases de desenvolvimento do projeto, é importante referir que este não tem de incluir todo o grupo de crianças da sala (Leite, 2019; Katz et al., 1998), pois é perfeitamente possível que só um pequeno grupo se interesse pela problemática, podendo até existir mais do que um projeto a decorrer ao mesmo tempo dentro da sala. Contudo, “para que os saberes construídos por esse pequeno grupo possam contribuir para o desenvolvimento e aprendizagem de todo o grupo, o processo desenvolvido e os saberes adquiridos deverão ser comunicados e partilhados com as crianças que não participaram directamente no projecto” (Vasconcelos et al., 2012, p.104). Embora muito do trabalho seja realizado no período em que as crianças se encontram no Jardim de Infância, não está limitado à sala de atividades, e pretende a participação da família, por exemplo, através de pesquisas que as crianças possam realizar em casa com a ajuda dos seus familiares, livros que tenham em suas casas e que possam trazer para partilha com os colegas, ou caso seja pertinente, podem vir os membros da família até à sala para partilhar os seus conhecimentos sobre determinado tema e participar na realização do projeto dentro da sala.

Como podemos reparar pela descrição das fases do projeto, o educador deve ser essencialmente um guia, estando atento às necessidades dos vários grupos que realizam as diferentes e diversas tarefas,

Jardins -de -infância	e Escolas do 1º Ciclo	2º e 3º ciclos	Escola Secundária
Jl Burinhosa	EB1 Bário	EB2/3 D. Pedro I	Escola D. Inês de Castro
Jl Évora de Alcobaça	EB1Burinhosa	EB2/3 Frei Estevão	
Jl Póvoa	EB1 Évora de Alcobaça	Martins	
EBI/Jl Alcobaça	EB1 Maiorga	EB2/3 Pataias	
EBI/Jl Aljubarrota	EB1 Póvoa		
EBI/Jl Alpedriz	EB1 Vestiaria		
EBI/Jl Areeiro			
EBI/Jl Ataija			
EBI/Jl Carris			
EBI/Jl Carvalhal			
EBI/Jl Casal Ramos			
EBI/Jl Martingança			
EBI/Jl Pataias			

Tabela 1: Escolas que constituem o Agrupamento (Fonte: Projeto Educativo)

sempre disponível para ajudar, mas tendo em atenção que deve intervir o menos possível. Este é um co-construtor do saber e do conhecimento, que não incide apenas sobre os conteúdos a trabalhar, mas também na dinâmica relacional. Ao aplicar a metodologia de projeto o educador deve adotar uma postura interrogante, e adotar os seus saberes, os saberes das crianças, dos familiares e dos seus colegas (Katz et al., 1998). Deve fundamentalmente, e antes de mais nada, observar e escutar as crianças, estando atento ao que estas dizem e fazem, e às situações que possam tornar-se de facto educativas.

Uma outra característica do trabalho de projeto, segundo Vasconcelos et al. (2012), é a sua aposta na interdisciplinaridade através da resolução de problemas, o que significa que é importante não compartimentar as áreas do conhecimento, mas sim estabelecer conexões, fazendo o currículo funcionar como um sistema interativo.

Em síntese, tomando as palavras de Leite (2019), a metodologia de trabalho de projeto não é um modelo ou abordagem pedagógica, mas sim antes uma ferramenta metodológica que se pode enquadrar em qualquer prática ou modelo pedagógico, que pressupõe uma criança competente e capaz de pesquisar e resolver problemas, tornando-se consequentemente cada vez mais autónoma no seu processo de aprendizagem (Katz et al., 1998). Assim sendo, o trabalho de projeto promove o contacto da criança com o mundo através do seu pensamento e ação, pois o importante é que o verdadeiro conteúdo de aprendizagem seja a experiência que a criança vive no âmbito do projeto, que lhe garante o seu direito a ter voz e ser escutada (Oliveira-Formosinho et al., 2011).

METODOLOGIA

No âmbito da implementação das fases da metodologia de trabalho por projeto defendidas por Katz et al. (1998) e Vasconcelos et al. (2012), previstas no plano da PP, considerámos oportuno descrever a forma como foram implementadas as atividades propostas, referindo os possíveis pontos menos conseguidos, refletindo posteriormente sobre as dificuldades sentidas, ou desafios ultrapassados. A questão de investigação definida é “Quais os desafios sentidos ao longo da implementação e desenvolvimento da metodologia de trabalho por projeto, num contexto de Jardim de Infância?”

Consequentemente, a presente investigação foi realizada segundo o paradigma de uma investigação de carácter qualitativo, já que, de acordo com Ludke e André (1986), citados por Martinho (2007), esta caracteriza-se pela natureza descritiva dos dados recolhidos e pela capacidade de focar a realidade de forma complexa e contextualizada. Além disso, classificamos ainda esta investigação como um estudo de caso descritivo, visto que este se qualifica como “(...) uma identidade bem definida, necessariamente inserida num certo contexto” (Ponte, 2006, p. 5).

Os participantes no estudo são as 16 crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 7 anos da sala 1 do Jardim de Infância, onde as mestrandas efetuaram a sua PP. Os instrumentos de recolha de dados utilizados foram a observação direta e participante, os registos reflexivos integrados nas reflexões semanais relativas à PP, o registo fotográfico e de vídeo, indo ao encontro do que refere Ponte (2006) e Yin (1984, citado por Ponte, 2006) que referem que um estudo de caso se baseia essencialmente em trabalho de campo e/ou análise documental tirando todo o partido possível de fontes como observações de documentos. Para a elaboração dos resultados foi realizada análise do conteúdo dos dados recolhidos durante a intervenção, através dos diferentes instrumentos, com o intuito de efetuar uma descrição objetiva das fases implementadas.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Antes de avançarmos para a descrição de cada uma das fases do projeto, apresentamos, primeiramente, no quadro 1, as tarefas e sua calendarização em função de cada fase do projeto.

	Tarefa	Calendarização
Definição da problemática	1) Conversa acerca da construção de uma área do médico dentro da sala de atividades	27 de abril (manhã)
Planificação e desenvolvimento do trabalho	1) Decidir onde ficaria a área do médico	27 de abril (manhã)
	2) Recolha de conceções sobre a profissão de médico	5 de maio (manhã)

Planificação e desenvolvimento do trabalho	3) Início da rede temática sobre o que já sabíamos	10 de maio (manhã)
	4) calendarização das tarefas a realizar e partilha das responsabilidades	11 de maio (manhã)
	5) Pesquisa sobre o que precisávamos de saber	10 (tarde), 18 e 19 de maio (manhã e tarde)
	6) Construção dos materiais para a área do médico	25 e 31 de maio (manhã e tarde)
	7) Edificação da área do médico	7 de junho (manhã e tarde)
Avaliação e divulgação	1) Elaboração de um cartaz sobre a área do médico para expor fora da escola	7 de junho (tarde)
	2) Apresentação da área do médico a outro grupo da instituição	8 de junho (manhã e tarde)

Quadro 1: Tarefas e calendarização em cada fase do projeto

O projeto “Construção de uma área do Médico para a nossa sala” nasceu de anteriores explorações com o grupo, acerca das profissões, o que nos levou a constatar que dentro da sala de atividades não existia nenhuma área ou brinquedos alusivos àquela profissão. Assim, percebemos, enquanto dialogávamos com as crianças, que era algo que gostariam que existisse dentro da sua sala de atividades, ficando definida a problemática (1.ª fase): Como construir uma área do médico na sala? A problemática a trabalhar era do interesse das crianças, mas, para além disto, como refere Gambôa (2011), continha em si “problematicidade”, ou seja, questões a ser respondidas através da procura e pesquisa enquadrando-se numa pedagogia participativa (Oliveira-Formosinho e Formosinho, 2011). Nesta fase, as crianças colocaram diversas questões de forma entusiasta e fizeram propostas que foram sistematizadas na 2.ª fase do projeto que abordaremos de seguida.

Na segunda fase Planificação e desenvolvimento do trabalho – existiu um trabalho prévio à intervenção, de análise de questões colocadas pelas crianças na fase anterior e antecipação de outras que estas poderiam ainda colocar e dos caminhos que seria possível seguir. Esta antecipação permitiu, ao nível da planificação, identificar dimensões relevantes das provocações a fazer às crianças. Esta preparação foi fundamental para que pudéssemos orientar as crianças de forma adequada, dando-lhes sempre liberdade de participar e apresentarem as suas ideias sobre qualquer aspeto. Um recurso construído previamente foi um calendário (fig. 1) onde, a partir dos vários diálogos com as crianças, fomos registando as várias tarefas a desenvolver e sua calendarização e as responsabilidades partilhadas.



Figura 1 – Calendário construído para planificar com as crianças as tarefas a realizar para a construção da área do médico.

Depois desta fase de planeamento e organização, construímos, com as crianças, aquilo a que Katz e Chard (2009) chamam de “rede temática” (p.132), que, naquele momento, nos permitiu perceber o que sabíamos sobre a profissão e o que queríamos saber (fig. 2), algo que nos impulsionou para o início da pesquisa e marcou o arranque da terceira fase do projeto – Execução.

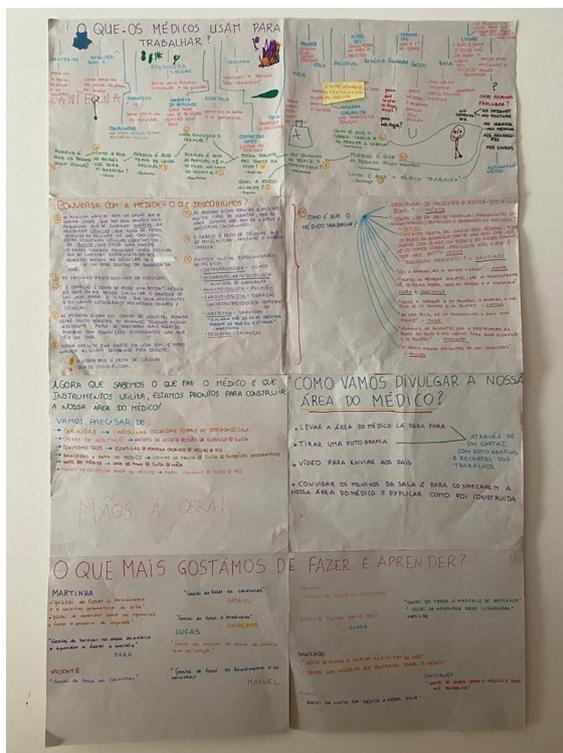


Figura 2 Rede temática terminada.

Nesta fase, uma das atividades realizadas, para dar resposta às dúvidas e questões das crianças, foi a visita de uma encarregada de educação, médica de medicina geral. Foi uma atividade muito rica, onde, de modo significativo, foram realizadas diversas aprendizagens sobre a profissão, acabando esta situação por dar resposta a diversas perguntas que as crianças, e mesmo nós, tínhamos, o que foi muito positivo; do mesmo modo, pensamos que o facto de a médica ter permitido que as crianças participassem e explorassem os materiais que trouxe tornou a conversa mais dinâmica e apelativa para o grupo (fig. 3).



Figura 3 Médica a exemplificar como se utilizava um otoscópio.

Num momento posterior, em conjunto com as crianças, adicionámos informações à rede temática, percebendo desta forma o que ainda nos faltava saber e como o podíamos fazer, surgindo então a pesquisa propriamente dita realizada pelas crianças para dar resposta às questões “Para que servem as ligaduras?” e “Para que servem as receitas médicas?”. Organizámos o grande grupo em três subgrupos, pesquisando dois deles em livros e o outro no computador. Durante este tempo todas as crianças tiveram a oportunidade de registar as suas descobertas, fosse através do desenho, de símbolos, da escrita, etc.

Esta pesquisa permitiu não só que as crianças tivessem um papel ativo naquilo que é a construção do seu conhecimento, como também que se sentissem motivadas para o fazer. Uma evidência relevante do que afirmamos foi o facto de uma das crianças ter realizado pesquisas adicionais na sala sobre o algodão. Embora esta pesquisa não estivesse planeada, acabou por proporcionar aprendizagens sig-

nificativas para a criança, pois esta descobriu que existem três formas de algodão distintas, para que este serve e que a planta que nos fornece o algodão se chama algodoeiro. Como refere Gambôa (2011), este tipo de participação torna-se a chave para o trabalho de projeto e da pedagogia de participação que lhe deve estar inerente, dado que o aprendiz, com total liberdade, procurou conhecimento que não tinha, transformando os conhecimentos anteriormente adquiridos, participando na sua própria construção de aprendizagens, o que por sua vez vai ao encontro da área de conteúdo Formação Social e Pessoal, nomeadamente de uma das componentes que o integra, a Consciência de si como aprendiz (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016).

No dia seguinte à pesquisa, existiu uma conversa em grande grupo, onde as crianças puderam partilhar as suas descobertas, mostrando os seus registos (fig. 4). Com isto concluímos a parte da teia do projeto que trata os utensílios médicos e as suas funções; ademais, com esta conversa de conclusão e sumário das pesquisas, as crianças evidenciaram de imediato ter conhecimentos sobre o que são as ligaduras e as receitas médicas, o que pressupõe que as pesquisas tiveram um efeito positivo nas aprendizagens das mesmas.



Figura 4 – Partilha das pesquisas e registos efetuados pelas crianças.

Fazendo ainda parte da terceira fase do projeto, encontra-se a construção propriamente dita da área e dos componentes idealizados para a mesma. Assim, elaboraram-se ainda nesta fase diversos objetos, as seringas, os termómetros, as caixas de arrumação e a mala do médico (fig. 5 e 6). A par disto, pintaram-se e decoraram-se caixas de fruta com algumas imagens relacionadas com os utensílios do médico e a respetiva profissão, a fim de que estas servissem de suporte para a área (fig. 7). Para que todas as crianças tivessem a oportunidade de participar em tudo, criaram-se novamente grupos de trabalho. Nestes momentos de criação e construção, sentimos grande envolvimento do grupo em cada uma das tarefas, o que, por sua vez, originava uma dinâmica muito positiva dentro da sala e com muita fruição.



Figura 5 Utensílios para a área do médico feitos pelas crianças



6 Mala do médico realizada realizada pelas crianças



Figura 5 Figura 7 Caixas de madeira pintadas pelas crianças para fazer o suporte (mesa) na área do médico.

A fase final do projeto foi a avaliação/divulgação. Começamos por avaliar o projeto com o grupo, num período da manhã, dedicando o período da tarde à sua divulgação ao grupo da sala 2 como sugerido pelas crianças. Segundo Katz e Chard (2009) “a apresentação dá às crianças a oportunidade de representarem e partilharem a sua experiência com os outros e permite que as outras crianças, os outros educadores de infância e os pais fiquem a conhecer a experiência” (p.187), o que permite que as crianças se tornem conscientes dos seus progressos, dificuldades e aprendizagens. Também Silva, Marques, Mata e Rosa (2016) referem que “a participação [das crianças] no seu processo de aprendizagem, em que cada criança se vai apercebendo do que aprendeu, como aprendeu e como ultrapassou dificuldades, permite-lhe ir tomando consciência de si enquanto aprendiz.” (p. 37).

Nesta fase de avaliação do projeto, pedimos às crianças que realizassem um desenho com o que mais tinham gostado de aprender ou fazer durante a sua concretização. Desta forma, enquanto cada criança fazia o seu desenho, íamos recolhendo individualmente as suas opiniões e ideias sobre o que tinham gostado, colocando questões acerca do desenho e escrevendo nestes o que elas diziam. Sendo o desenho algo que o grupo gosta de fazer, pensamos que seria uma boa forma de nos mostrarem o que para eles teve significado durante o processo. Referindo novamente Katz e Chard (2009), estas dizem-nos que o desenho permite que as crianças representem o que aprenderam ao longo do projeto, dando-nos assim a possibilidade de avaliar as suas experiências. Da parte da tarde efetuou-se então a apresentação, pelo que colocámos o cartaz de divulgação na sala, a fim de que as crianças da sala 2 o vissem e organizamos o espaço de modo que todas as crianças estivessem confortáveis para a apresentação.

No final, acabamos por colocar os cartazes feitos pelo grupo na entrada da instituição (fig. 8), para que também os pais tivessem acesso ao que foi concretizado dentro da sala de atividades, e do papel que cada criança teve no projeto (fig. 9).



Figura 8 Cartazes afixados à entrada da instituição para dar conhecimento do projeto realizado.



Figura 9 Área do médico concluída.

Apesar de pensarmos que a realização do projeto correu dentro do que seria esperado, existiram algumas dificuldades a serem ultrapassadas até que este começasse de facto a ganhar forma e a fazer sentido, tanto para nós como para as crianças.

A “problematicidade” foi algo que cremos ter dificultado a definição do projeto, por se ter em mente que, para que esta existisse, deveria surgir apenas de questionamentos das crianças sem nenhuma intervenção por parte do adulto. Contudo, as circunstâncias levaram a que o tema surgisse durante uma proposta sobre as profissões, na qual conversávamos com as crianças, acabando por questioná-las se gostariam de construir uma área do médico para sala, como anteriormente referido. Esta escolha em conjunto acabou por ser positiva, dado que, segundo Katz e Chard (2009) os adultos têm a responsabilidade de educar os interesses da criança, propondo temas que trazem um grande potencial de aprendizagem.

Com a problemática definida surgiu a segunda dificuldade: orientar as crianças de forma correta na segunda fase do projeto e organizar esta mesma fase de forma estruturada e que fizesse sentido. Deste modo, compreendemos que “um bom trabalho de projeto é o resultado de uma estrutura de

projeto ponderada, feita pelo educador de infância” (Katz & Chard, 2009, p.107). Não obstante, neste segundo momento, em que se planifica, foi claro que a riqueza do trabalho assentou precisamente nas oportunidades que as crianças tiveram para fazerem escolhas.

Foi a partir daqui que se tornou evidente o real significado de um educador que aconselha, mas sobretudo que orienta. Permitindo que a criança possa dar a sua opinião, faça escolhas, investigue com as suas próprias mãos e encontre as respostas às suas perguntas. Mas conseguir isso na sala implica um grande trabalho de preparação, previsão e antecipação de muitos caminhos pelos quais o grupo possa querer enveredar, tendo nós, educadores, que estar sempre um passo à frente.

Finalmente, um outro desafio para a prática aconteceu na terceira fase do projeto, quando as crianças pesquisaram com o intuito de encontrar respostas a questões enunciadas por elas. Planificar uma proposta de pesquisa em que se pretende que as crianças registem as suas descobertas, que compreendam como podem encontrar informações em livros ou no computador, e como trabalhar com estes elementos é algo a planear com um grau de atenção e cuidado muito preciso, para que não se induzam as crianças em erro, ou para que não lhes transmitamos informações cientificamente incorretas. Assim, é mais uma vez necessário um grande trabalho de preparação, previsão e antecipação por parte do educador. Os livros e enciclopédias infantis, ou não, devem ser escolhidos pelo educador com critério científico, e, será provavelmente necessário, explicar às crianças como manusear este tipo de recursos, pois a sua estrutura é diferente de um livro de histórias. Existe um índice que facilita a pesquisa, que pode estar organizado por ordem alfabética, por temas, por crescente número de páginas, e cabe-nos a nós, educadores, conhecer cada organização interna do livro para a explorar com as crianças.

No computador ou tablet, tal como nos livros, é preciso que os sites sejam escolhidos com critério científico e as páginas web guardadas, com vista a que no momento da pesquisa, as crianças possam aceder facilmente, sendo que nos importa que recorram às páginas web em que há informação relevante e correta. Ademais, o educador teve também ter em mente as dificuldades que as crianças poderão ter, caso não haja imagens para serem lidas por estas, e também a pouca destreza que podem ter em manusear um computador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão de investigação definida para este estudo descritivo e interpretativo aponta para a identificação dos desafios para o educador da implementação da metodologia do trabalho de projeto. A descrição e análise de dados apresentados permitem identificar desafios que procuraremos sistematizar de seguida.

Um primeiro desafio parece residir na gestão, pelo educador, do grau de abertura e imprevisibilidade desta opção pedagógica, tendo de lidar com a esfera da incerteza na ação pedagógica. Esta perspetiva vai ao encontro do que afirmam Katz e Chard (2009): “o trabalho de projecto enquanto abordagem à educação de infância refere-se em termos gerais a uma forma de ensinar e aprender, mais do que a um conjunto específico de técnicas pedagógicas ou sequências físicas de actividades, rotinas e estratégias.” (p. 4).

Um segundo desafio relaciona-se com a definição da problemática a tratar ao longo do trabalho por projeto, devido à dicotomia entre o surgimento desta espontaneamente, através da observação dos interesses das crianças, e a possível intervenção por parte do educador, que poderá direccionar as crianças para a investigação de determinada problemática, percebendo nós assim, através deste desafio, que não tem de existir esta tal dicotomia mencionada, considerando que, segundo Donaldson (1978) citado por Vasconcelos et al. (2012) “A essência da arte do professor reside em decidir que ajuda é necessária numa determinada circunstância e como esta pode ser melhor oferecida” (p.12).

O terceiro e último desafio consistiu na planificação e condução das propostas, equilibrando a necessidade de previsão e de preparação prévia, por parte do educador, com a imperativa garantia de uma ação pedagógica assente na escuta ativa das crianças, ao mesmo tempo que se assegura a atenção rigorosa à cientificidade e à adequação do trabalho desenvolvido.

Estes desafios, que foram refletidos e ultrapassados ao longo do tempo, contribuíram, em grande medida, não só para a nossa formação enquanto educadoras, mas também para a compreensão do que é trabalhar com e através da metodologia de trabalho por projeto, (re)conceptualizando opções pedagógicas de forma partilhada com as crianças.

Assim sendo, o derradeiro desafio foi corresponder às expectativas das crianças, trabalhando no sentido de que estas conseguissem obter as respostas que desejavam e chegassem a um produto, a área do médico, que fizesse sentido dentro da sala e para o grupo de crianças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (1998). Metodologia da Investigação: Guia para Autoaprendizagem. s.ed. Universidade Aberta
- ChildDiary. (2019, julho 3). #1 Metodologia de Trabalho de Projeto com: Bruno Leite [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Rdqrk9Inlpk>
- Katz, L., Ruivo, J. B., Lopes da Silva, M. I. R., Vasconcelos, T. (1998). Qualidade e Projeto na Educação Pré-Escolar. Ministério da Educação.
- Martinho, M. H. (2007). A comunicação na sala de aula de matemática: um projecto colaborativo com três professoras do ensino básico [Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa] Repositório da Universidade de Lisboa.
- Oliveira-Formosinho, J., Gambôa, R., Formosinho, J., & Costa, H. (2011). O Trabalho de Projeto na Pedagogia-em-Participação. Porto Editora.
- Ponte, J. P. (2006). Estudos de Caso em Educação Matemática. Boletim de Educação Matemática, 19(25), 1-23. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2912/291221859007.pdf>
- Santos, M. E., Fonseca, T., & Matos, F. (2009). Que se ganha com o trabalho de projeto? Noesis, 26-29.
- Silva, I., Marques, L., Mata, L. & Rosa, M. (2016). Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar. Ministério da educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Vasconcelos, T., Rocha, C., Loureiro, C., Castro, J., Menau, J., Sousa, O., Hortas, M.J., Ramos, M., Ferreira, N., Melo, N., Rodrigues, P. F., Mil-Homens, P., Fernandes, S. R., Alves, S. (2012) Trabalho por Projectos na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, Integrar Metodologias. Ministério da Educação e Ciência.

La innovación y sus asociaciones discursivas en Educación Secundaria. Un análisis cuantitativo

Diego Luna Delgado

Universidad de Sevilla (España)

José Antonio Pineda-Alfonso

Universidad de Sevilla (España)

RESUMO

En la actualidad, la innovación educativa ha conseguido empoderarse en el dis-

curso y convertirse en una premisa ineludible para docentes, equipos directivos y familias. Esta aportación propone conocer mejor la configuración de los discursos pro-innovación desde una perspectiva cuantitativa. Para ello, se aplican diversas estrategias de estadística textual al análisis de un caso de estudio conformado por doce textos verbales, procedentes de cuatro campos discursivos: el marco normativo, el Centro educativo, el Departamento de Ciencias Sociales y el aula en que, finalmente, los discursos pro-innovación devienen prácticas. Los resultados obtenidos, centrados aquí en las asociaciones discursivas de la innovación (colocaciones, combinaciones y co-ocurrencias), indican, entre otras cosas, que el significado de la innovación educativa se da por sentado, que solo posee connotaciones positivas y que funciona en sí mismo como argumento para justificar la reforma educativa. Además, se señala que la innovación está especialmente vinculada al mundo empresarial y a las nuevas tecnologías. Se concluye con una defensa de la utilidad de las técnicas empleadas, pero también con la advertencia de la necesidad de complementar estos resultados con un análisis de tipo interpretativo.

Palavras-chave: *innovación educativa; análisis del discurso; análisis cuantitativo; Educación Secundaria.*

ABSTRACT

Nowadays, educational innovation has managed to empower itself in the discourse and become an unavoidable premise for teachers, school headmasters and families. This contribution proposes a better understanding of the configuration of pro-innovation discourses from a quantitative perspective. To this end, various textual statistical strategies are applied to the analysis of a case study made up of twelve verbal texts from four discursive fields: the education policy, the school, the Social Sciences Department and the classroom in which, finally, pro-innovation discourses become practices. The results obtained, focusing here on the discursive associations of innovation (collocations, combinations and co-occurrences), indicate, among other things, that the meaning of educational innovation is taken for granted, that it has only positive connotations and that it functions in itself as an argument to justify educational reform. Furthermore, it is pointed out that innovation is especially linked to the business world and new technologies. The paper concludes with a defence of the usefulness of the techniques used, but also with the warning that these results need to be complemented by an interpretative analysis.

Keywords: *Educational Innovation; Discourse Analysis; Quantitative Analysis; Secondary School.*

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la innovación educativa ha conseguido empoderarse en el discurso y convertirse en una premisa ineludible para docentes, equipos directivos y familias. Todos ellos sienten la urgencia de transformar las prácticas escolares mediante la incorporación de nuevas rutinas y recursos que beneficien al alumnado. Las propias leyes educativas exigen la introducción de “planteamientos me-

“pedagógicos innovadores” en las aulas y los proyectos educativos de los centros dedican cada vez más líneas a explicar su incuestionable compromiso con la innovación.

En estas circunstancias, los autores que se han preocupado de analizar los discursos pro-innovación no son muy numerosos (Cañadel, 2017a, 2017b; Carrier, 2017; Cascón-Pereira, Moral y Brunet, 2019; Fernández-González y Monarca, 2018; Gramigna, 2010; Moffatt, Panitch, Parada, Todd, Barnoff y Aslett, 2016; Pascual, 2019). Según revela la bibliografía reciente, la mayoría de especialistas siguen centrándose en el estudio aislado y puntual de las prácticas innovadoras, asumiendo acríticamente las virtudes discursivas de la innovación.

Sin embargo, cada vez son más quienes reclaman la importancia de cuestionar los efectos de la innovación (Hall, 2014; Hofman, de Boom, Meeuwisse y Hogman, 2013; Martínez Martín y Jolonch i Anglada, 2019; Montanero Fernández, 2019; Pérez Pueyo y Hortgüela Alcalá, 2020; Richter, Hale y Archambault, 2019; Serdyukov, 2017), comparando contextos o rastreando su impacto a lo largo de un tiempo prolongado. De lo contrario, las experiencias observadas no dejan de resultar demasiado anecdóticas y alejadas de la realidad cotidiana.

En esta contribución, se defiende: por una parte, la necesidad de explorar de manera crítica el discurso de la innovación educativa, con el objetivo de comprender los efectos reales que este está teniendo en la práctica; y, por otra, la utilidad del análisis cuantitativo de los textos, como fase previa, imprescindible y complementaria a posteriores análisis cualitativos.

2. METODOLOGÍA

Los resultados expresados en el presente informe pertenecen a una investigación más amplia, cuyo fin es el de comprender el impacto de los discursos pro-innovación en las clases de Geografía e Historia del propio docente-investigador. En este trabajo, nos centraremos en un momento concreto de una fase analítica intermedia, situada entre la caracterización preliminar de los textos utilizados y el abordaje en perspectiva cualitativa. Su objetivo es terminar de conocer y hacer manejable el corpus confeccionado, relativamente extenso y organizado en cuatro subcorpus de la siguiente manera:

epararse para el MIRy sean de tipo ensayo. Tan raro es un examen tipo ensayo, al menos en Salamanca, que a los pocos profesores que los hacemos, cuando se lo anunciamos a los estudiantes, nos preguntan angustiados si va a ser muy largo, si van a tener que escribir mucho, si van a descontar las faltas de ortografía, si les vamos a dejar un diccionario, etc. Esto, en lo que se refiere a la expresión escrita. En cuanto a la expresión oral, solo se fomenta con algunas exposiciones de trabajos, sin previamente haberles ofrecido pautas y herramientas para mejorarla y fortalecerla, con lo cual, los resultados tampoco son siempre los deseables.

El hecho es que los estudiantes de medicina que terminan sus estudios son conscientes de las graves deficiencias que presentan en todo lo relativo al manejo del lenguaje y de la comunicación oral y escrita, que será una de las herramientas fundamentales que tendrán que emplear durante toda su vida profesional, tanto en su vertiente clínica como en su vertiente investigadora.

LA COMPETENCIA COMUNICACIONAL

A diferencia de otras competencias, la comunicacional, que va a ser decisiva en la práctica médica, no despierta en los estudiantes de los primeros cursos demasiada

Subcorpus	Texto
1) Marco normativo	1) Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre
	2) Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre
	3) Orden ECD/65/2015, de 21 de enero
	4) Decreto 111/2016, de 14 de junio
	5) Orden de 14 de julio de 2016
2) Centro	6) Proyecto educativo
	7) ROF
	8) Compilación de materiales sobre la metodología del Centro

3) Departamento de Ciencias Sociales	9) Guía de la asignatura de Geografía e Historia para 1º ESO
	10) Memorias anuales de los cursos 2017-2018 y 2018-2019
4) Aula	11) Entrevistas al alumnado de ESO
	12) Diario del docente-investigador

Fuente: elaboración propia

El objetivo específico del análisis que ahora se presenta es el de identificar y representar gráficamente las asociaciones discursivas en las que la innovación está presente en los textos. Para ello, nos centraremos en los siguientes tres aspectos discursivos: colocaciones, combinaciones y co-ocurrencias. Las estrategias empleadas se basan específicamente en recursos estadísticos, propios de la escuela francesa de análisis de datos textuales (ADT) (Benzécri, 1973, 1976). Este tipo de técnicas se consideran sistemáticas y exhaustivas, permitiendo la identificación de unidades de análisis, sin la necesidad de adoptar previamente un criterio de selección.

Pardo Abril, en cuya metodología mixta se inspira el análisis de nuestra investigación global, definía la “saliencia cuantitativa” como una forma de representar la realidad basada en la “regularidad conceptual” (2013 [2007], p. 121). En principio, esta última constituiría un síntoma de la importancia de determinados saberes porados por los discursos, manifestándose mediante la frecuencia con que aparecen determinadas unidades discursivas (palabras, expresiones, figuras retóricas, estructuras, etc.) en un texto.

La unidad estadística más utilizada en este tipo de estrategias es la palabra tal y como aparece escrita en los textos, si bien en nuestro caso, y siempre de manera justificada, se optará también por lematizar o reagrupar ciertos términos derivados de una misma raíz (p. ej., mediante la traducción de todas las formas verbales al infinitivo que corresponda), o bien por aplicar una lista de exclusión que incluya todos aquellos términos irrelevantes desde el punto de vista semántico (p. ej., artículos determinados, conjunciones, tipología de apartados en una ley, etc.).

Los resultados que aquí se presentan proceden concretamente de las siguientes acciones:

Objetivo	Actuaciones
<i>Identificación y representación gráfica de asociaciones</i>	Constatación de la distribución de las ocurrencias del lema innovación en el corpus
	Elaboración de diagramas estratégicos con las principales colocaciones del lema innovación (modificadores, verbos, pre-posiciones, atributos, etc.).
	Elaboración de diagramas estratégicos comparando las principales colocaciones de los lemas innovación y tradición.
	Identificación de los contextos y combinaciones más frecuentes de las palabras derivadas de los lexemas nov y nuev.
	Identificación de las principales combinaciones de las palabras derivadas de los lexemas nov y nuev.
	Identificación de las principales co-ocurrencias de las unidades léxicas clave.
	Cálculo de las frecuencias de coincidencia de las principales co-ocurrencias.
	Elaboración de un plano perceptual donde se muestran los grados de asociación existentes entre las principales co-ocurrencias y el concepto central de la investigación

Fuente: elaboración propia

Para llevar a cabo este estudio exploratorio-descriptivo, se ha empleado principalmente Sketch Engine como herramienta de análisis y visualización textual, por su comodidad operativa y su gran variedad de funcionalidades, junto con MAXQDA (para acciones determinadas, tales como la identificación de contextos y combinaciones).

3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A continuación, procedemos a deconstruir la materialidad textual de nuestro corpus mediante la identificación de determinadas conexiones entre las distintas unidades léxicas identificadas. Estas serán seleccionadas, no solo por sus frecuencias o singularidad, sino también por representar o estar directamente vinculadas al concepto central de la investigación: la innovación educativa.

3.1. Colocaciones

Al tomar el término innovación, lematizado, como punto de partida, lo primero que debemos constatar es la diversidad de colocaciones en las que este está presente. En la funcionalidad Word Sketch de Sketch Engine, la frecuencia con que aparece cada elemento o colocación en el corpus es representada mediante el tamaño de su correspondiente círculo. Por otra parte, la posición que cada ocurrencia ocupa en la diana refleja la puntuación obtenida según las posibilidades de que ese mismo elemento o colocación aparezca vinculado exclusivamente al lema innovación, en este caso (que estaría representado por el centro de la diana), y no a cualquier otro



Figura 1. Diagrama estratégico con algunos ejemplos de las principales colocaciones del lema innovación en el corpus

Como podemos observar, el único hallazgo correspondiente a la colocación “innovación es...” es: “la innovación es un reclamo”. Sin conocer ni el texto ni el contexto en que esta se ubica, es bastante significativo que esta única ocurrencia denote tal grado de escepticismo. En coherencia con esta escasez de aclaraciones, también observamos cierta despreocupación por caracterizar, definir o concretar el fenómeno mediante adjetivos modificadores (véase Figura 2).

En un primer momento, este tipo de resultados nos llevaría a intuir que, en los doce textos del corpus, el concepto de innovación es empleado normalmente como un fenómeno naturalizado sobre el que no cabe plantearse ningún cuestionamiento. De hecho, la gran frecuencia que presenta el adjetivo educativo demostraría que, en la mayoría de casos en los que se ha considerado oportuno acompañar a la innovación de algún calificativo, se ha asumido que dicho adjetivo, en coherencia con los diferentes contextos de producción de los textos, era el adecuado y suficiente para referir la acepción que se quería adoptar.



Figura 2. Diagrama estratégico con los principales modificadores del lema innovación en el corpus

Sin embargo, el calificativo sobre el que nuestra herramienta de análisis llama más la atención, otorgándole la mayor puntuación de todas, no es precisamente educativo, sino empresarial. En este sentido, debemos constatar desde estos momentos la posible existencia de un interesante triángulo entre innovación, educación y empresa. No sorprende el adjetivo tecnológico, por ser los nuevos recursos basados en las TIC los grandes aliados de las nuevas metodologías fomentadas por los discursos pro-innovación. En el caso de filosófico, lo más probable es que se trate de algún aspecto relativo a los contenidos u objetivos curriculares de una asignatura de Filosofía.

La siguiente Figura representa aquellos verbos que toman la innovación como complemento directo. Esto nos permite conocer los usos o procesos en los que la innovación es aplicada o recurrida, aun-

que aún no la intencionalidad con que esto se hace. A este respecto, lo primero que llama la atención es la gran diversidad de acciones en las que la innovación es la protagonista.



Figura 3. Diagrama estratégico con los principales verbos del corpus que toman el lema innovación como complemento directo

Automáticamente, podemos pensar en varias categorías de acciones distintas, todas ellas favorables, en principio, a la innovación: alimentar y expandir su desarrollo (preocupar, generar, fomentar, promover); vincularla a otros aspectos (relacionar, ligar); o tratar de aclarar su naturaleza u objetivos (especificar, explicar, entender). Desde la perspectiva de los objetivos investigadores, la última categoría sería sin duda la más interesante de todas.

Para conocer con qué tipología de conceptos aparece ligada la innovación en nuestro corpus, la búsqueda de la colocación “innovación y/o...” resulta especialmente útil. Como podemos observar en la Figura 4, la variedad de ocurrencias es bastante alta y el significado que presentan parece situarse en la misma línea de positividad que los verbos que acabamos de identificar.



Figura 4. Diagrama estratégico con la tipología de ocurrencias que presenta la colocación “innovación y/o...” en el corpus

El siguiente diagrama se centra en las colocaciones que implican la aparición de alguna preposición. De entre todas ellas, la más destacada es, sin duda alguna, “... de innovación”, tanto por su frecuencia como por su puntuación. Esta colocación remite a la posible existencia de conceptos cuyos rasgos o funciones estarían relacionados con el desempeño de alguna actividad considerada innovadora.



Figura 5. Diagrama estratégico con la tipología de ocurrencias con preposiciones que presenta el lema innovación en el corpus

En el siguiente diagrama (Figura 6), nuestra herramienta explora precisamente la tipología de térmi-

nos implicados en la última colocación mencionada. Según vemos, la ocurrencia más destacada es la de servicio, relativa probablemente a algún tipo de organismo encargado de fomentar la innovación. En general, la variedad de palabras surgidas es extraordinaria, si bien, exceptuando un par de casos



Figura 6. Diagrama estratégico con la tipología de ocurrencias que presenta la colocación "... de innovación" en el corpus

3.2. Combinaciones

En todo caso, las ideas relativas a la innovación educativa no solo estarían representadas mediante la palabra innovación, sino, en general, mediante el conjunto de formas derivadas de los lexemas nov y nuev. Una vez comprobada la presencia relativamente notable que poseen tales unidades en nuestro corpus (798 ocurrencias en total), a partir de ahora nos centraremos en ellas y sus posibles variantes. En la siguiente Tabla (3), se recogen las dieciséis ocurrencias más frecuentes y relevantes en este sentido:

Rango	Palabra	Frecuencia	Rango	Palabra	Frecuencia
1	Nuevas	187	9	Novedades	10
2	Nuevos	120	10	Renovación	9
3	Innovación	107	11	Innovadora	8
4	Nuevo	92	12	Innovar	8
5	Nueva	78	13	nnovaciones	7
6	Innovadoras	17	14	Novedad	6
7	Innovadores	17	15	Novedosos	6
8	Innovador	10	16	Novedoso	5

Tabla 3. Palabras más frecuentes derivadas de los lexemas nov y nuev

Con el fin de ampliar el conocimiento sobre esta variada tipología, el siguiente paso es identificar cuáles son los contextos y combinaciones más frecuentes de estas unidades. Como se puede apreciar en la siguiente Tabla (4), esta información es una simple muestra de la gran riqueza semántica y discursiva que envuelve al fenómeno innovador.

Texto	Contextos	Combinaciones
1	Educación; centros educativos; desarrollo; sociedad.	Centro para la Innovación y Desarrollo de la Educación a Distancia (CIDEAD); nuevos patrones de conducta; nuevos perfiles de ciudadanos y trabajadores; nuevas necesidades; nuevas generaciones; nuevas tecnologías.
2	Alumnado; conocimientos; enseñanza; aprendizaje.	Planteamientos metodológicos innovadores; nueva configuración curricular; nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación; nuevas necesidades de aprendizaje; nuevos conocimientos.
3	Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor; competencia digital.	Capacidad creadora y de innovación; innovaciones tecnológicas; nuevos conocimientos; nuevas habilidades; nuevas tecnologías.

4	Experimentación; investigación; enseñanza; aprendizaje.	Planteamientos metodológicos innovadores; nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación; nuevos conocimientos.
5	Investigación; objetivos; currículo; recursos.	Soluciones innovadoras; nueva ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria; nuevas tecnologías; nuevos conocimientos.
6	Educación en valores; modelo pedagógico.	Disposición a la innovación; nuevo paradigma.
7		
8	Referente editorial; metodología.	Servicio de Innovación Educativa (UPM); métodos pedagógicos innovadores; nuevos aprendizajes; nuevas metodologías; algo nuevo.
9	Contenidos.	Nuevo tema;
10	Metodología; propuestas de mejora.	Actividades innovadoras; metodologías más innovadoras; nuevos métodos de trabajo y de seguimiento del estudio; nuevo profesor; nuevos premios; nuevas estrategias.
11	Contenidos.	Cosas nuevas; casi siempre nuevas; nuevas materias.
12	Metodología; reflexión.	Innovador; innovación; innovamos; innovadora; nueva asignatura; nuevas tecnologías; nuevo planteamiento; cosas nuevas.

Tabla 4. Contextos y combinaciones más frecuentes de las palabras derivadas de los lexemas nov y nuev

Las combinaciones destacadas presentan cierta coherencia con el contexto de producción discursiva del que procede cada una de ellas, si bien hay otras, como “nuevas tecnologías”, que atraviesan todo el corpus. De hecho, se podría realizar una rápida panorámica del interés que suscita el corpus en relación a nuestros objetivos investigadores por medio de tales combinaciones.

Sin poder detenernos en ello, debemos profundizar ahora en estas mismas combinaciones o segmentos, para lo cual se recurre a la funcionalidad N-Gramas de Sketch Engine, adoptando los siguientes parámetros de búsqueda: segmentos de entre dos y seis componentes, que contengan los caracteres nov y nuev, con anidación de varios segmentos complementarios y, finalmente, con una atención específica hacia aquellos que deberían ser considerados característicos de este corpus en comparación con el corpus de referencia que propone la propia herramienta, el Spanish Web 2018 (esTenTen18).

De los 484 resultados totales que arroja nuestra búsqueda, a continuación, se muestra tan solo una selección de aquellos segmentos o combinaciones que obtienen una mayor puntuación en la herramienta, es decir, una mayor garantía de que son característicos de nuestros textos y no de cualesquiera otros.

Rango	Combinación	Puntuación
1	La innovación	1,61
2	Nuevas tecnologías	1,573
3	Innovación educativa	1,29
4	Servicio de Innovación Educativa	
5	Nuevos elementos	1,219
6	Nuevos materiales	1,218
7	Nuevos conocimientos	1,205
8	Las nuevas tecnologías de la información	1,096
9	Nuevas estrategias	1,095
10	Las novedades	1,09

Tabla 5. Principales combinaciones de palabras derivadas de los lexemas clave en el corpus

Con todos estos resultados, obtenemos una primera noción sobre la tipología de palabras que pueden modificar el concepto central de la investigación, ofreciendo, al mismo tiempo, una primera visión de la manera en que este es asociado con otras ideas existentes en el corpus. A partir de ahora,

con “unidades léxicas clave” nos referiremos a tales combinaciones.reflexionar sobre ellos, así como valorar con una visión crítica. De este modo, cuando realicemos las actividades en el aula, ya estarán concienciados, tendrán una opinión formada, dispondrán de elementos con los que argumentar y de herramientas para participar en esas actividades.

3.3.Co-ocurrencias

El último paso implica descubrir con qué conceptos concretos se asocia preferentemente la innovación en el corpus. Para ello, se opta por calcular las frecuencias de coincidencia o co-ocurrencia existentes entre, por un lado, la tipología de unidades léxicas clave y, por otro, las palabras presentes en las respectivas concordancias de cada una de estas mismas unidades.

Para desarrollar esta tarea, se emplea la opción que ofrecen las Concordancias de Sketch Engine, que permite precisamente conocer las frecuencias con que determinadas palabras aparecen en los co-textos anteriores y posteriores de nuestras unidades clave. En concreto, los datos que ahora nos interesan son los porcentajes de las frecuencias respecto al total de concordancias halladas en cada posición del co-texto.

Con tales datos se plantea un plano perceptual donde se representa el grado de asociación existente entre las principales co-ocurrencias y las posibles ideas relativas a la innovación. Para ello, tenemos en cuenta el porcentaje de co-ocurrencia y la posición en su co-texto. En el caso de varias palabras lematizadas, se toma la posición de aquella palabra que presenta un mayor porcentaje de coincidencia.

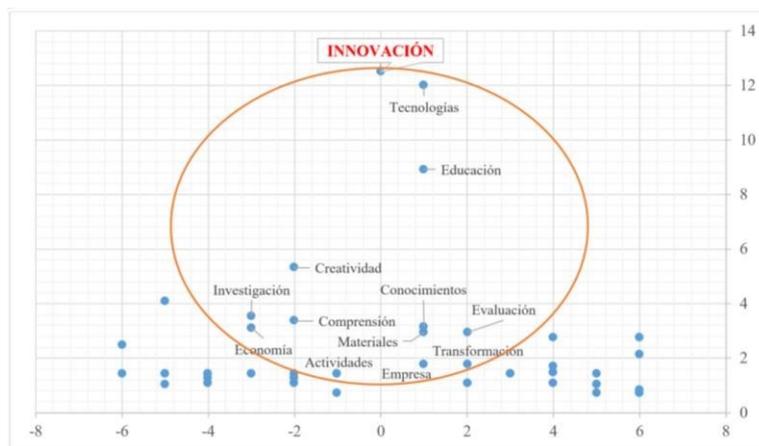


Figura 7. Plano perceptual donde se representan los grados de asociación existentes entre las principales co-ocurrencias y el concepto central de la investigación

Como se puede comprobar, existen dos co-ocurrencias especialmente próximas al concepto innovación: las tecnologías y la educación. Esto confirma, por un lado, el gran protagonismo que disfrutaban las tecnologías en los discursos pro-innovación y, por otro, la idoneidad que presentan estos textos para tratar de comprender el impacto de la innovación educativa. En posiciones algo más alejadas, encontramos conceptos que, en la línea de lo visto en anteriores apartados, representan aspectos propios tanto de la esfera educativa, como de la económica (investigación, creatividad, actividades, transformación, etc.). De hecho, algunos de los lemas integrantes de este selecto grupo son precisamente economía y empresa.

4.CONCLUSIONES

El análisis cuantitativo aquí realizado nos ha permitido conocer mejor nuestro corpus desde la perspectiva de las asociaciones discursivas tejidas entre la innovación y otros conceptos. En términos metodológicos, podemos confirmar la utilidad de las técnicas empleadas, tanto para investigar nuestro corpus, como para aplicarlas a todo tipo de discursos educativos.

En esta ocasión, los resultados obtenidos han ido transformándose progresivamente, en paralelo a la transformación de las propias unidades de análisis: desde la innovación como simple lema implicado en múltiples colocaciones, pasando por las principales combinaciones de los lexemas nov-nuev, hasta la deconstrucción de las concordancias de estas últimas en co-ocurrencias que reflejan la especial tipología de conceptos que acompañan a la innovación en los textos.

En líneas generales, las asociaciones discursivas analizadas permiten caracterizar la innovación educativa de la siguiente forma: 1) su significado se da por sentado y funciona como argumento para justificar los cambios de la reforma educativa de la LOMCE; 2) en sus principales colocaciones, coincide con palabras especialmente etéreas; 3) sus co-ocurrencias solo sugieren connotaciones positivas; 4) está estrechamente vinculada al ámbito empresarial, el emprendimiento y la economía; y 5) aparece muy ligada a las nuevas tecnologías y poco a las nuevas metodologías.

Finalmente, cabe advertir que nuestro análisis, de carácter descriptivo, debe ser complementado ahora con una exploración interpretativa de los contenidos. En ella, no solo se debe atender a los temas y tópicos que reflejan los textos, sino también a las estrategias gramaticales mediante las cuales se establecen los significados. Esta es la vía para llegar a comprender, en último término, los diferentes modelos culturales, regímenes y estructuras de poder, garantes de tales significados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benzécri, J. P. (1973). *L'Analyse des Données*. Tomo I: La Taxinomie. Dunod. Benzécri, J. P. (1976). *L'analyse des Données*. Tomo II: L'analyse des Correspondances. Dunod.
- Cañadel, R. (2017a). La innovación educativa: ¿Un paso más hacia la educación neoliberal? Nuestra bandera: revista de debate político, 236, 86-95.
- Cañadel, R. (2017b). Las trampas de la “Nueva” Innovación educativa. *El Viejo Topo*, 354-355, 80-87.
- Carrier, N. (2017). How educational ideas catch on: the promotion of popular education innovations and the role of evidence. *Educational Research*, 59(2), 228-240. <https://doi.org/10.1080/00131881.2017.1310418>
- Cascón-Pereira, R., Moral, J. D., y Brunet, I. (2019). An exploration of the meanings of innovation held by students, teachers and SMEs in Spain. *Journal of Vocational Education and Training*, 71(1), 1–22. <https://doi.org/10.1080/13636820.2019.1575894>
- Fernández-González, N., y Monarca, H. (2018). Los sentidos de la rendición de cuentas en el discurso educativo. *Perfiles latinoamericanos*, 26(51), 379401.
- Gramigna, A. (2010). La paradoja de la innovación inmóvil: reflexiones críticas sobre la mitología educativa de la agenda de Lisboa. *Revista española de educación comparada*, 16, 43-73.
- Hall, G. E. (2014). Evaluando los procesos de cambio. Midiendo el grado de implementación (constructos, métodos e implicaciones). *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 12(4e), 99-130. <https://revistas.uam.es/index.php/reice/article/view/2839/3056>
- Hofman, R. H., de Boom, J., Meeuwisse, M., y Hofman, W.H.A (2013). Educational Innovation, Quality, and Effects: An Exploration of Innovations and Their Effects in Secondary Education. *Educational Policy*, 27(6), 843-866. <https://doi.org/10.1177/0895904811429288>
- Martínez Martín, M., y A. Jolonch i Anglada (Coords.) (2019). *Las paradojas de la innovación educativa*. Horsori.
- Moffatt, K., Panitch, M., Parada, H., Todd, S., Barnoff, L., y Aslett, J. (2016). “Essential cogs in the innovation machine”: The discourse of innovation in Ontario educational reform. *Review of Education, Pedagogy, and Cultural Studies*, 38(4), 317-340.
- Montanero Fernández, M. (2019). Métodos pedagógicos emergentes para un nuevo siglo. ¿Qué hay realmente de innovación? *Teoría de la educación*, 31(1), pp. 5-34. <https://doi.org/10.14201/teri.19758>
- Pascual, J. (2019). Innovación educativa: un proceso construido sobre relaciones de poder. *Revista Educación, Política y Sociedad*, 4(2), 9-30. <https://revistas.uam.es/reps/article/view/12205>
- Pérez Pueyo, Á., y Hortigüela Alcalá, D. (2020). ¿Y si toda la innovación no es positiva en Educación Física? Reflexiones y consideraciones prácticas. *RETOS. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 37, 639-647.
- Richter, J., Hale, A. E., y Archambault, L. M. (2019). Responsible innovation and education: integrating values and technology in the classroom. *Journal of Responsible Innovation*, 6(1), 98-103.

<https://doi.org/10.1080/23299460.2018.1510713>

Serdyukov, P. (2017). Innovation in education: what works, what doesn't, and what to do about it? *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 10(1), 4-33. <https://doi.org/10.1108/JRIT-10-2016-0007>

Descoberta da Relação entre o Máximo Divisor Comum e o Mínimo Múltiplo Comum num contexto de Investigação Matemática

Soraia Farinha

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Politécnico de Leiria, Portugal

Ana Oliveira

CI&DEI, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – Politécnico de Leiria

RESUMO

Este artigo pretende apresentar uma investigação desenvolvida numa turma do 5.º ano de escolaridade, com a qual foi implementada uma tarefa de investigação matemática, seguindo as linhas orientadoras de ensino exploratório, tendo como principal objetivo a descoberta da relação entre o Máximo Divisor Comum (m.d.c.) e o Mínimo Múltiplo Comum (m.m.c.).

A realização deste estudo descritivo, de paradigma qualitativo, assentou em três fases: a preparação da tarefa, a implementação em sala de aula com a participação do grupo investigador e a análise dos dados recolhidos.

Neste estudo foi possível conhecer quais as estratégias utilizadas pelos alunos no cálculo do m.m.c. e do m.d.c., destacando-se as estratégias da listagem dos divisores/múltiplos (utilizada pela maioria dos grupos) e através da decomposição em fatores primos. Verificou-se, ainda, que os alunos conseguiram descobrir a relação entre o m.d.c. e o m.m.c., no entanto, revelaram dificuldades na mobilização desta descoberta em tarefas de aplicação.

O estudo permitiu identificar outras dificuldades dos alunos, sobretudo ao nível da gestão do tempo e na interpretação dos enunciados e dos dados obtidos. Realça-se como fator limitante da investigação, a própria construção do material utilizado em sala de aula.

Palavras-chave: *Investigação Matemática, Mínimo Múltiplo Comum, Máximo Divisor Comum, Relações numéricas.*

ABSTRACT

This paper aims to present an investigation carried out with a fifth-year schooling class, in which was proposed a mathematic research task, following the guidelines of an exploratory study, where the main objective is the discovery of the relation between the Lowest Common Multiple (l.c.m.) and the Highest Common Factor (h.c.f.).

The implementation of the descriptive study, with a qualitative methodology, was based in three phases: the preparation of the mathematic task, its implementation in classroom and the analysis of the collected data.

In this study it was possible to find out the strategies used by students to calculate the l.c.m. and the h.c.f., highlighting the strategies of listing the divisors/multiples (used by most groups) and through the decomposition into prime factors. It was also found that students were able to discover the relationship between the l.c.m. and the h.c.f., however, they revealed difficulties in mobilizing this discovery in application tasks.

The study identified other students' difficulties, especially in time management and interpretation of the statements and data obtained. The construction of the material used in the classroom was a limiting factor of the research.

Keywords: *Mathematical investigation, Lowest Common Multiple, Highest Common Factor, Number Relations*

INTRODUÇÃO

Cada vez mais se promove a integração ativa do aluno na sua aprendizagem, procurando dar menor realce à memorização de técnicas de cálculo sem contexto em Matemática (Ponte et al., 2009). Destacam-se a resolução de problemas e/ ou tarefas de outra natureza que procuram desenvolver o raciocínio para dotar os alunos de aprendizagens significativas. É essencial uma evolução que valorize estas práticas, já que durante muitos anos o ensino da Matemática era focado na aprendizagem de conceitos e memorização de procedimentos, desvalorizando as estratégias e a construção de conceitos. Por isso, o grupo investigador quis romper com estas práticas, utilizando propostas baseadas no ensino exploratório, dando aos alunos oportunidades para construir o seu conhecimento e desenvolver capacidades matemáticas fundamentais, como defende a NCTM (2007) ao afirmar que na aprendizagem da Matemática não deve ser considerada apenas a memorização de factos, regras e procedimentos, sendo necessário valorizar o raciocínio matemático.

Confrontadas com o ensino dos conceitos de Máximo Divisor Comum (m.d.c.), Mínimo Múltiplo Comum (m.m.c.) e relação entre estes, as investigadoras sentiram necessidade de averiguar as estratégias utilizadas pelos alunos na resolução das tarefas, bem como as dificuldades sentidas. Utilizou-se, por isso, uma prática baseada no ensino exploratório, procurando desenvolver nos alunos procedimentos e conhecimentos matemáticos significativos e “capacidades matemáticas como a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática” (Canavarro, 2011, p. 11).

A investigação matemática é um tipo de tarefa que permite aos alunos descobrir relações e conceitos matemáticos de forma significativa, permitindo a construção do conhecimento. O papel do professor é guiar os alunos e, a partir de sínteses, relacionar as descobertas com novos conceitos. Esta ideia é partilhada por Ponte (2003), que refere que é importante introduzir em sala de aula atividades matemáticas genuínas, em que o aluno é incentivado “a agir como um matemático, não só na formulação de questões e conjecturas e na realização de provas e refutações, mas também na apresentação dos seus resultados e na sua discussão e argumentação com os colegas e o professor” (p. 10).

Muitas vezes, as explorações e as investigações não são adotadas pelos professores por constituírem um maior desafio, já que “uma aula com a exploração e tarefas de investigação é muito mais complexa de gerir do que uma aula com base na exposição de conceitos e de realização de exercícios” (Ponte, 2010, pp. 24-25), muito devido à imprevisibilidade da participação e das estratégias dos alunos. Porém, são inúmeras as vantagens das tarefas de investigação, destacando-se o envolvimento de “processos conscientes e inconscientes, sensibilidade estética, conexões e analogias com problemas matemáticos e situações não matemáticas” (Ponte, 2010, p. 15), bem como o fator da motivação devido ao desafio que constitui.

Tendo como base o Currículo Nacional de Matemática para o 5.º Ano do 2.º CEB, presente nas Aprendizagens Essenciais e no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, decidiu-se direcionar a investigação para a mobilização da relação entre o m.d.c. e o m.m.c. de dois números e os próprios números, através da implementação de uma tarefa de investigação matemática, surgindo assim a questão de partida “Quais as potencialidades da realização de uma investigação matemática na descoberta da relação entre m.d.c. e m.m.c. de dois números numa turma de 5.º ano do 2.º CEB?”, sendo que, a partir desta, estabelecem-se os seguintes objetivos de investigação:

- Identificar as principais dificuldades dos alunos na realização da tarefa;
- Analisar as estratégias utilizadas na investigação da relação entre o m.m.c. e o m.d.c.;
- Avaliar a capacidade de mobilização das conclusões formuladas na atividade de investigação ao resolver outras tarefas.

O presente artigo começa por apresentar um enquadramento teórico focado nos aspetos essenciais da investigação, seguindo-se a metodologia, os resultados da investigação, as conclusões e, por fim, as referências bibliográficas.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Investigar em Matemática

O termo “investigação” é utilizado, mesmo que inconscientemente, em diversos contextos, como investigação científica, investigação criminal, e outros. “Investigar é procurar conhecer o que não se

sabe” (Ponte et al., 2009, p. 13), ou seja, refere-se ao ato de procura de informação.

Em Matemática, investigação incide em “descobrir relações entre objetos matemáticos conhecidos ou desconhecidos, procurando identificar as respetivas propriedades” (Ponte et al., 2009, p. 13).

A investigação matemática, associada a processos de ensino e de aprendizagem, permite a promoção genuína da atividade matemática (Ponte et al., 2009), devendo ter um papel de destaque na educação, já que possibilita “a vivência de processos característicos da Matemática – formular questões e conjecturas, testar conjecturas e procurar argumentos que demonstrem as conjecturas que resistiram a sucessivos testes – e têm importantes potencialidades educacionais” (Santos et al, 2002, p. 84). Através das investigações, o aluno contacta com uma perspetiva dinâmica da Matemática, compreendendo melhor os seus conceitos, como o conhecimento matemático é construído e como evolui (Fonseca et al., 1999).

O aluno-investigador mobiliza quatro momentos principais, que podem ocorrer de forma faseada ou em simultâneo. O primeiro reflete-se na identificação da situação, na primeira análise e na formulação de questões. O segundo envolve a elaboração de conjecturas, seguindo-se a sua testagem e, caso necessário, a sua reformulação, correspondendo este ao terceiro momento. Por fim, o trabalho desenvolvido é avaliado, argumentado e demonstrado (Ponte et al., 2009).

A investigação matemática possibilita, assim, um papel ativo do aluno, fundamental no desenvolvimento de aprendizagens significativas. Além disso, “o aluno aprende quando mobiliza os seus recursos cognitivos e afetivos com vista a atingir um objetivo. Esse é, precisamente, um dos aspetos fortes das investigações” (Ponte, 2009, p. 23). Através destas tarefas, os alunos têm a possibilidade de desenvolver o raciocínio dedutivo fundamentado “em evidências empíricas e em factos previamente aceites” (Martins et al., 2002, p. 64). Viabilizam, ainda, a “elaboração sistemática de conjecturas, que podem ser discutidas com base em argumentação consistente” (idem), sendo desenvolvida quando os alunos elaboram conjecturas, sendo para tal necessário tempo específico para a verificação destas com vista a explicação e a justificação de raciocínios. Assim, “considera-se importante que os alunos tenham oportunidades de fazer Matemática, particularmente através do trabalho com tarefas de natureza investigativa e exploratória vivendo, ao seu nível de maturidade, uma experiência com características idênticas à dos matemáticos profissionais” (Santos et al., 2002, pp. 83-84).

Mais do que chegar a uma única conclusão, a investigação matemática valoriza o processo, isto é, as ideias e o trabalho desenvolvido que levaram à construção e validação de conjecturas. O objetivo é explorar caminhos no desenvolvimento de determinada situação, considerando-se este um processo divergente, do qual se tem como certo apenas o ponto de partida (Fonseca et al., 1999).

O desenvolvimento da investigação processa-se em três fases: a introdução da tarefa, seguida da realização da investigação e a discussão dos resultados. A introdução da tarefa é a única em que o professor assume um papel de destaque, cabendo-lhe, nas seguintes, um papel orientador e moderador, procurando auxiliar o trabalho dos alunos, nunca indicando o caminho a seguir. Os alunos realizam a tarefa, na segunda fase, e apresentam o trabalho aos colegas, discutindo-se em grupo-turma (Ponte et al., 2009).

Investigações na aprendizagem dos Números e Operações

No caso do tema Números e Operações, o ensino por investigação procura centrar-se na apropriação de aspetos essenciais dos números e respetivas relações, descartando a ideia da aprendizagem da Matemática pela memorização da aplicação de técnicas de cálculo sem contexto (Ponte et al., 2009), fazendo com que os alunos adquiram uma visão prática da Matemática e com sentido, podendo usar recursos tecnológicos caso sejam benéficos, por exemplo a calculadora como ferramenta de cálculo (NCTM, 2007). A aprendizagem contextualizada leva a uma melhor compreensão, podendo afirmar-se que a aprendizagem da Matemática é facilitada, tanto em memorização como em aplicação, “se os alunos relacionarem o conhecimento novo com o conhecimento prévio, de forma significativa (Schoenfeld, 1988). Ideias e conceitos bem fundamentados e eficazmente relacionados são mais facilmente aplicados a novas situações” (Skemp, 1976, citado em NCTM, 2007, p. 21).

É essencial que se proporcionem aos alunos oportunidades para desenvolver um conhecimento sobre os números e as suas relações, onde se inserem e suas conseqüentes propriedades e a sua aplicabilidade na resolução de problemas (NCTM, 2007). Por isso, é pertinente o desenvolvimento de sentido de número, que envolve a “compreensão global dos números e das operações e usá-la de

modo flexível para analisar situações e desenvolver estratégias úteis para lidar com os números e as operações” (Ponte et al., 2009, p. 55).

Para tal, devem ser propostas tarefas que contribuam para estes propósitos, de onde se destaca a resolução de problemas. A resolução de problemas permite desenvolver processos de reflexão e comunicação e procura a mobilizar experiências anteriores, podendo, ou não, ser puramente matemáticas (NCTM, 2007, p. 212). Através de problemas e explorações podem surgir investigações, promovendo-se a “descoberta de fatos, propriedades e relações entre conjuntos de números (...) aspetos relacionados com as dízimas, os divisores ou os múltiplos de diferentes números” (Ponte et al., 2009, p. 55), contribuindo para o desenvolvimento da compreensão dos números e das operações e das capacidades matemáticas, nomeadamente a formulação e teste de conjeturas e a descoberta de generalizações, cuja viabilidade deve ser discutida (Ponte et al., 2009; NCTM, 2007).

Deste modo, considera-se fundamental que os alunos sejam incentivados a desenvolver, explicar e criticar estratégias na resolução de problemas, proporcionando momentos de aprendizagem ricos e estimulantes (NCTM, 2007).

METODOLOGIA

Para a concretização da investigação, optou-se por recorrer a um estudo descritivo simples, uma vez que, de acordo com Fortin (2003), “consiste em descrever um fenómeno ou um conceito relativo a uma população, de maneira a estabelecer as características dessa população ou de uma amostra desta” (Fortin, 2003, p.163).

Como técnica de recolha de dados utilizou-se observação direta e participante, tendo os dados sido recolhidos através da triangulação de vários instrumentos, como gravações áudio, registos e notas informais de campo e registos escritos dos alunos, permitindo uma recolha mais rica e fundamentada.

A população é uma turma de 19 alunos do 5.º ano, com idades compreendidas entre os 9 e os 10 anos, de uma escola em meio rural, nos arredores da cidade de Leiria. Considerou-se uma amostra por conveniência, uma vez que apenas 17 alunos acompanham o currículo de 5.º ano, já que 2 alunos beneficiam de adaptações curriculares significativas, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho. No que diz respeito aos conhecimentos prévios dos alunos, de salientar que estes já tinham desenvolvido os conceitos de múltiplo e divisor, assim como tinham sido exploradas as diferentes estratégias no cálculo do m.m.c. e do m.d.c..

A amostra foi dividida em cinco grupos de trabalho, permitindo um melhor acompanhamento e apropriação por parte das professoras investigadoras.

A investigação caracteriza-se por ser de carácter qualitativo, recorrendo-se à análise dos dados de forma profunda e fundamentada, cruzando-os com a bibliografia de referência.

Num primeiro momento, procedeu-se à planificação e construção dos materiais a utilizar tendo em vista a realização da investigação pelos alunos. Seguiu-se a implementação em sala de aula, de acordo com a planificação elaborada e os materiais construídos. Nessa fase, foram recolhidos os dados para a concretização da investigação, que foram posteriormente analisados.

É importante referir que a implementação foi feita seguindo as fases do ensino exploratório, nomeadamente a apresentação da tarefa, a resolução da tarefa de forma autónoma pelos alunos e a discussão e síntese das estratégias utilizadas e das conclusões de cada grupo. A escolha desta abordagem deve-se ao facto de que “os alunos aprendem a partir do trabalho sério que realizam com tarefas valiosas que fazem emergir a necessidade ou vantagem das ideias matemáticas que são sistematizadas em discussão colectiva” (Canavarro, 2011, p. 11).

RESULTADOS

Este capítulo pretende apresentar e discutir a tarefa e a aplicação desta à luz dos objetivos apresentados.

O material construído para a implementação e consequente recolha de dados (fig. 1) é constituído por duas partes, sendo a primeira a tarefa de investigação propriamente dita e a segunda a aplicação prática das conclusões formuladas anteriormente. A parte investigativa consiste no cálculo do m.d.c. e do m.m.c. de três pares de números apresentados numa tabela; seguidamente solicitou-se o produto dos pares e dos m.d.c. e do m.m.c. encontrados; por fim, observados os produtos, procurou-se estabelecer uma regularidade que permita formular uma conclusão. A parte aplicativa é constituída por três questões cuja resolução passou pela mobilização das conclusões formuladas pelos próprios alunos.

Vamos investigar...

Observa os pares de números apresentados:

a	b
16	24
32	48
40	60

1- Para cada um dos pares, calcula o mínimo múltiplo comum (m. m. c. (a, b)).

2- Calcula agora o máximo divisor comum de cada um dos pares (m. d. c. (a, b)).

3- Com os resultados obtidos nas questões anteriores, calcula o produto entre cada par de números e entre o m.d.c. e o m.m.c. de cada par, preenchendo a tabela.

a	b	$a \times b$	$m.d.c.(a,b) \times m.m.c.(a,b)$

4- A partir dos valores obtidos, o que podes observar?

Pensa mais um pouco...!

I. O produto de dois números é 882 e o seu máximo divisor comum é igual a 7.

a) Qual será o produto entre o máximo divisor comum e o mínimo múltiplo comum desses dois números?

b) Qual o mínimo múltiplo comum desses dois números?

c) Em qual das opções se apresentam os dois números desconhecidos? Justifica a tua resposta.

(A) 7 e 119 (B) 14 e 63 (C) 21 e 42 (D) 18 e 49

Figura 1. Tarefa de investigação matemática (parte investigativa à esquerda; parte aplicativa à direita).

Estratégias utilizadas na parte investigativa: Cálculo do m.d.c. e do m.m.c.

Relativamente às primeiras questões, cujo objetivo é o cálculo do m.d.c. e do m.m.c., quatro dos cinco grupos utilizaram a listagem dos divisores e múltiplos (fig. 2). Estes necessitaram de mais tempo para responder às duas primeiras questões, já que a estratégia selecionada requeria que identificassem vários múltiplos e todos os divisores de cada número. Isto originou a alguns erros de cálculo e consequente reformulação do que já tinham feito, bem como a confirmação dos múltiplos e divisores calculados.

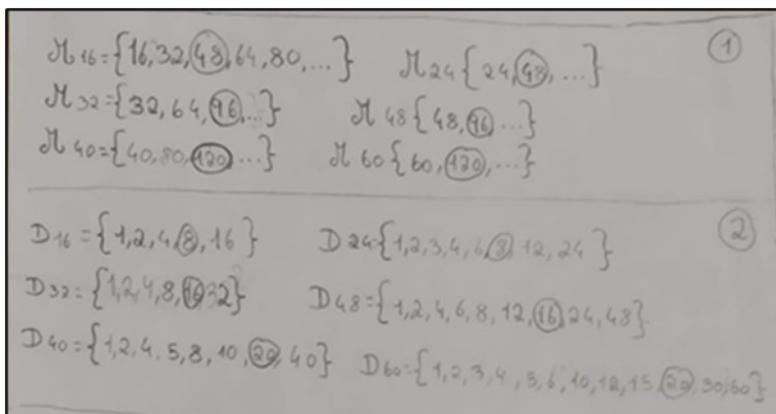


Figura 2. Descoberta do m.m.c. e do m.d.c. através da listagem de múltiplos e divisores, utilizada por quatro grupos (imagem da produção escrita de um grupo).

Nesta questão, apenas um grupo utilizou a estratégia da decomposição em fatores primos, utilizando o esquema em coluna, tal como mostra a fig. 3, apresentada abaixo.

The image shows three sections of handwritten mathematical work. Each section demonstrates the calculation of the Least Common Multiple (m.m.c.) and the Greatest Common Divisor (m.d.c.) for a pair of numbers using prime factorization.

Section 1: Prime factorization of 16 and 24. 16 is shown as $2 \times 2 \times 2 \times 2$ and 24 as $2 \times 2 \times 2 \times 3$. The LCM is calculated as $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 48$. The GCD is calculated as $m.m.c.(16, 24) = 48$.

Section 2: Prime factorization of 32 and 48. 32 is shown as $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ and 48 as $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$. The LCM is calculated as $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 96$. The GCD is calculated as $m.m.c.(32, 48) = 96$.

Section 3: Prime factorization of 40 and 60. 40 is shown as $2 \times 2 \times 2 \times 5$ and 60 as $2 \times 2 \times 3 \times 5$. The LCM is calculated as $3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 120$. The GCD is calculated as $m.m.c.(40, 60) = 120$. A vertical multiplication of 24 by 5 is also shown, resulting in 120.

At the bottom of the page, there are three small calculations: $2 \times 2 \times 2 = 8$, $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$, and $2 \times 2 \times 5 = 20$. Below these are the GCD calculations: $m.d.c.(16, 24) = 8$, $m.d.c.(32, 48) = 16$, and $m.d.c.(40, 60) = 20$.

Figura 3. Descoberta do m.m.c. e do m.d.c através da decomposição em fatores primos, utilizada por um grupo.

Este grupo mostrou-se seguro no cálculo do m.d.c. e do m.m.c., tendo sido questionados pela professora no momento da resolução.

Prof.: Porque estão a utilizar estes números?

Ema: Porque para descobrir o m.m.c. temos de utilizar os valores que encontramos em maior quantidade e mesmo aqueles que não são comuns.

Prof.: E conseguem explicar porquê?

Ana: Porque é assim.

Prof.: E para descobrir o m.d.c?

Ema: É ao contrário.

Apesar de se sentirem confiantes ao resolver e responder à professora, o grupo não conseguiu explicar a utilização dos valores comuns e não comuns de maior expoente para o cálculo do m.m.c.. Porém, conseguiram responder à tarefa rápida e corretamente.

As estratégias utilizadas foram adequadas e esperadas, correspondendo às trabalhadas em aulas anteriores. Considera-se que a maioria dos alunos optou pela estratégia da listagem uma vez que estavam mais familiarizados com esta. Isto pode ser explicado pelo facto de os alunos procurarem evitar “um esforço mental intenso particularmente se (...) não estão familiarizados com problemas mais avançados, ou ainda não se sentem especialmente confiantes em suas próprias habilidades” (OCDE, 2018, p. 39). De acordo com Tavares e Geraldo (2021), ambas as estratégias são corretas no cálculo

do m.m.c. e do m.d.c., sendo que a principal diferença se situa no tempo necessário no cálculo destes. Estratégias utilizadas na parte investigativa: $a \times b$, m.m.c. $(a, b) \times$ m.d.c. (a, b) e generalização. No que diz respeito às questões 3 e 4 (fig. 4), foi possível identificar algumas das dificuldades evidenciadas pelos alunos.

3- Com os resultados obtidos nas questões anteriores, calcula o produto entre cada par de números e entre o m.d.c. e o m.m.c. de cada par, preenchendo a tabela.

a	b	$a \times b$	$m.d.c.(a,b) \times m.m.c.(a,b)$

4- A partir dos valores obtidos, o que podes observar?

Figura 4. Questões 3 e 4 (parte investigativa)

A primeira dificuldade prendeu-se com os números utilizados no material apresentado aos alunos. Os alunos deveriam calcular o produto dos números dados e dos números encontrados utilizando as estratégias que lhes são mais familiares. No entanto, devido ao escasso tempo de aula, e não sendo objetivo da tarefa e da presente investigação a capacidade de multiplicar, foram entregues calculadoras, utilizadas como facilitador de cálculo. A calculadora é, muitas vezes, vista como apenas um instrumento de verificação, no entanto, esta “liberta os alunos dos cálculos rotineiros, permitindo-lhes ultrapassar dificuldades de cálculo numérico” (Romano et al., 2008, p. 568), concentrando-se mais na compreensão dos conceitos.

Esta questão serviu para confirmar que os valores calculados anteriormente eram os corretos:

Lia (apontando para as diferentes linhas da tabela): Ah, aqui é igual, aqui também, no último não...

Prof.: O que é que isso significa?

Lia: Estranho. Se calhar enganámo-nos...

Prof.: Não sei. Voltem a olhar para os cálculos.

Este excerto demonstra que os alunos deste grupo conseguiram estabelecer uma relação entre os números, não tendo conseguido devido a um erro de cálculo do m.d.c. de 40 e 60, calculado como sendo 10, ao invés de 20. Este grupo rapidamente identificou o erro, corrigindo-o.

Lia: Já deu!

Ivo: É 2400?

Gil: Sim!

Prof.: Então avancem.

Os alunos leem a questão.

Lia: Concluímos que $a \times b = c$ e que $m.m.c.(a,b) \times m.d.c.(a,b)$ também é igual a c .

Prof.: O que é que isso quer dizer?

Luz: Que é igual.

Prof.: Ou seja...

Luz: $a \times b$ é igual ao m.m.c. ...?

Ivo: Ah! O $a \times b$ é igual ao $m.m.c. \times m.d.c.$!

Como este, todos os grupos conseguiram descobrir esta relação, registando por escrito a descoberta.

Porém, na fase de discussão em grande grupo, em que foram convidados a partilhar as estratégias e as conclusões obtidas, foi visível que os alunos necessitavam de mais exemplos para que o conceito ficasse consolidado.

Prof.: Sabemos que o produto de dois números é igual ao produto do seu $m.m.c.$ pelo seu $m.d.c.$ E isto acontece com todos os números.

Isa: Todos mesmo? Não há nenhum número em que não aconteça?

Prof.: Não. Acontece em todos.

Consegue perceber-se a necessidade de aplicar generalizações em diferentes contextos e exemplos. Tal como refere Ponte et al. (1998), os alunos ficam satisfeitos “com a verificação de uma propriedade para um pequeno número de casos, ou para um caso encontrado aleatoriamente e, a partir daí, generalizam para todos os casos possíveis.” (Ponte et al, 1998, p. 189). Neste sentido, considera-se que o escasso tempo disponível inibiu a curiosidade e pensamento matemático para a criação de generalizações, verificando-se o descontentamento da aluna quando a professora não cedeu ao seu pedido.

Principais dificuldades

Quanto às dificuldades encontradas na resolução da tarefa, distinguem-se três tipos.

A primeira ligada à organização dos registos escritos que, em diversas vezes, dificultaram a análise dos valores encontrados. Assim, destacam-se pequenos erros de cálculo em vários grupos aquando do cálculo do $m.m.c.$ e do $m.d.c.$, influenciando a fase seguinte. Esta dificuldade também se relaciona com os pares de números escolhidos, uma vez que deveriam ter sido selecionados números mais acessíveis e que facilitassem a visualização e a organização. Por isso, é fundamental que na construção e seleção de tarefas se tenha “em conta o seu objetivo, considerando que é através da sua resolução, mais do que de qualquer outra forma, que as oportunidades para aprender são disponibilizadas aos alunos” (Anthony & Washaw, 2007, citado em Serrazina & Cabrita, 2014, p. 61).

Esta dificuldade está relacionada com a segunda: a gestão de tempo. Devido à necessidade de realizar cálculos complexos e morosos, os grupos necessitaram de mais tempo nas duas primeiras alíneas da tarefa. Desta forma, a restante foi realizada sob pressão, não havendo tempo necessário à compreensão das conclusões, sendo isto notório na segunda parte da tarefa, sendo necessária a aplicação da descoberta do grupo. Este acontecimento é recorrente. É objetivo que os alunos compreendam e descubram processos e ideias matemáticas, bem como a descoberta destas, sendo isto condicionado pela pressão do tempo, acabando por ser o professor a dar a resposta ou guiar o raciocínio dos alunos, diminuindo o desafio da tarefa (Martins, 1996, citado em Santos, 2005).

A terceira dificuldade está relacionada com a visualização e a interpretação dos valores obtidos para a formulação da conclusão, verificando-se que quando existem dificuldades ao nível das conexões matemáticas, também se verificam dificuldades na generalização e na justificação (Pereira, 2012). Os grupos necessitaram da intervenção da professora, que tentou guiar o pensamento dos alunos através de questões e incentivando-os a observar os valores apresentados nas tabelas. Após a intervenção da professora, todos os grupos conseguiram descobrir a regularidade que permitia construir uma conjectura (fig. 5).

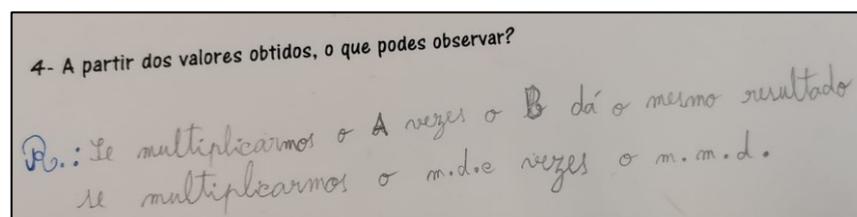


Figura 5. Conclusão formulada por um grupo

Mobilização das conclusões formuladas ao resolver outras tarefas

Nesta secção, analisa-se a segunda parte da tarefa, cujo objetivo era a aplicação da regularidade encontrada em contexto de resolução de exercícios.

Três dos cinco grupos não iniciaram a resolução esta parte, tendo usado todo o tempo na primeira parte.

Um grupo iniciou a tarefa e ficou apenas pela verbalização e delineação de um plano para a resolver. No entanto, é possível afirmar que este ainda teve algum tempo para a primeira questão, mas não conseguiu delinear nenhum plano nem perceber o propósito da tarefa. Conclui-se, assim, que o grupo não demonstrou a capacidade de mobilização da conclusão formulada na resolução de tarefas práticas.

O último grupo conseguiu responder com correção à primeira questão da segunda parte. Para isto, foi necessária a intervenção da professora, que procurou guiar o pensamento dos alunos para a delineação de um plano que permitisse chegar à resposta. O grupo demonstrou bastantes inseguranças no raciocínio que estariam a tomar. A fig. 6 mostra a produção escrita deste último grupo.

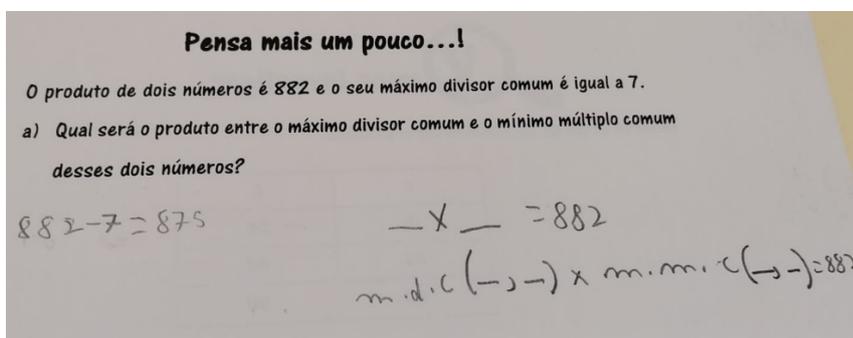


Figura 6. Resolução de um grupo da questão 1 (2.ª parte)

É possível verificar que o grupo, inicialmente, não conseguiu interpretar corretamente o enunciado, procurando responder através de uma subtração. No entanto, quando questionados pela professora, ninguém conseguiu justificar a opção tomada. Após a referência à tarefa de investigação, o grupo releu e interpretou o que tinha descoberto:

Lia: Então é 882?

Ivo: Não pode ser.

Lia: Mas foi o que escrevemos.

Prof.: Escreve o que estás a pensar.

Lia escreve na folha $a \times b = m.m.c.(a,b) \times m.d.c.(a,b)$.

Prof.: O que é quer dizer?

Gil: Quando se multiplica o **a** pelo **b** é o mesmo que quando se multiplica o **m.m.c.(a,b)** pelo **m.d.c.(a,b)**.

Ivo: Aqui não temos nem **a** nem **b**.

Lia: Mas isso são números que não conhecemos! Também temos números que não conhecemos. Olha aqui.

CONCLUSÕES

A análise dos dados recolhidos permitiu responder aos objetivos da investigação.

As estratégias utilizadas no cálculo do m.d.c. e do m.m.c. dos pares de números foram as esperadas, uma vez que coincidiram com as exploradas em aulas anteriores. Ainda assim, foi surpreendente o facto de um grupo ter utilizado a decomposição em fatores primos de forma correta e sem dificuldade, contrariamente aos restantes que optaram pela estratégia mais familiar.

Em relação às dificuldades evidenciadas, é possível reconhecer que a maioria delas se relacionam com os números escolhidos para a tarefa. Não sendo objetivo o cálculo intensivo do m.m.c. e do m.d.c., mas sim a descoberta da relação $a \times b = m.m.c.(a,b) \times m.d.c.(a,b)$, teria sido benéfica a escolha de valores mais simples, tornando os cálculos mais imediatos e reduzindo o tempo necessário à resposta das duas primeiras questões. O grupo investigador achou plausível a utilização da calculadora para o cálculo dos produtos, tendo sido esta uma ação vantajosa para o aproveitamento do tempo.

Como consequência da morosidade dos cálculos efetuados, a maioria dos grupos não teve tempo para iniciar a segunda parte, com exceção de um grupo que conseguiu responder à primeira questão com muitas dificuldades.

Em estudos futuros, é necessário ter em conta os valores escolhidos, antecipar as possíveis respostas e o tempo necessário para a resolução das tarefas, dando espaço aos alunos para poderem amadurecer as conclusões, exemplificar com outros valores e aplicar em tarefas diversas.

É fundamental que a resolução da tarefa dê ênfase aos objetivos estabelecidos, algo que se aponta como fator limitador nesta investigação, já que o momento central da aula foi o cálculo do m.m.c. e do m.d.c.. Isto foi visível também na fase de discussão, em que não foi conferido tempo suficiente para que os alunos conseguissem compreender a relação nem foram realizados exercícios de modo a consolidar o que foi sintetizado. É também um fator limitante a falta de tempo para que os alunos pudessem mobilizar as descobertas.

Destaca-se, por fim, a necessidade de se realizarem estudos futuros envolvendo tarefas de investigação matemática, mobilizando os conceitos abordados neste artigo ou outros, dando aos alunos a oportunidade de construir significativamente o seu conhecimento, fazendo descobertas e relacionando factos numéricos para a formulação de generalizações, bem como a sua mobilização em tarefas distintas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Canavarro, A. P. (2011). Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática*, 115, pp. 11-17. Disponível em <http://hdl.handle.net/10174/4265>.
- Cardoso, A. P., & Rego, B. (2017). Metodologias de investigação na formação de professores: a Investigação-Ação e o Estudo de Caso. In L. Menezes, A. P. Cardoso, B. Rego, J. P. Balula, M. Figueiredo, & S. Felizardo, *Olhares sobre a Educação: em torno da formação de professores*, (pp. 21-33). Escola Superior de Educação de Viseu (ESEV). <http://hdl.handle.net/10400.19/4631>.
- Fonseca, H., Brunheira, L., & Ponte, J. P. (1999). As actividades de investigação, o professor e a aula de Matemática. *Actas do ProfMat*, 99, 177-188. <http://www.amma.com.pt/cm/af29/trabalhos/s7/Textos/texto18.pdf>.
- Fortin, M. (2003). *O Processo de Investigação. Da conceção à realização* (3ª ed.). Lusociência.
- Martins, C., Maia, E., Menino, H., Rocha, I., & Pires, M. V. (2002). O trabalho investigativo nas aprendizagens iniciais da matemática. In J. P. Ponte, C. Costa, A. I. Rosendo, E. Maia, N. Figueiredo, & A. F. Dionísio (orgs.), *Actividades de Investigação na Aprendizagem da Matemática e na Formação de Professores* (pp. 59-82). Secção de Educação e Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências de Educação. http://spiem.pt/DOCS/ATAS_ENCONTROS/atas_EIEM_2002.pdf#page=9.
- NCTM (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico. (2018). 10 questões para professores de matemática... e como o PISA pode ajudar a respondê-las. Instituto de Matemática Pura e Aplicada. <https://doi.org/10.1787/9788524404443-pt>.
- Pereira, J. F. D. G. M. (2012). *O Raciocínio Matemático em alunos do 9.º ano no estudo dos números reais e inequações* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa Instituto de Educação). Repositório da Universidade de Lisboa. https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/7570/1/ulfpieo42879_tm.pdf.
- Ponte, J. P. (2003). Investigação sobre investigações matemáticas em Portugal. *Investigar em Educação*, 2, 93-169. <http://hdl.handle.net/10451/4071>.

- Ponte, J. P. (2010). Explorar e Investigar em Matemática: Uma Actividade Fundamental no Ensino e na Aprendizagem. *Unión Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (21), 13-30. <http://hdl.handle.net/10451/3043>.
- Ponte, J. P., Brocardo, J., & Oliveira, H. (2009). *Investigações Matemáticas na Sala de Aula*. Autêntica Editora.
- Ponte, J. P., Matos, J. M., & Abrantes, P. (1998). *Investigação em educação matemática: implicações curriculares*. Instituto de Inovação Educacional.
- Romano, E., Mercê, C., & Ponte, J. P. (2008). As calculadoras no ensino: Estudos sobre as concepções, as práticas e a formação do professor de Matemática In R. Luengo-González, B. Gómez-Alfonso, M. Camacho-Machín & L. B. Nieto (Eds.), *Investigación en educación matemática XII* (pp. 567-575). SEIEM. <http://hdl.handle.net/10451/4526>.
- Santos, L. (2005). A avaliação das aprendizagens em Matemática: Um olhar sobre o seu percurso. In L. Santos, A. P. Canavarro & J. Brocardo (Eds.), *Educação matemática: Caminhos e encruzilhadas* (pp. 169-187). APM. <http://area.fc.ul.pt/artigos%20publicados%20nacionais/E.pdf>.
- Santos, L., Brocardo, J., Pires, M., & Rosendo, A. I. (2002). *Investigações matemáticas na aprendizagem do 2º ciclo do ensino básico ao ensino superior*. In J. P. Ponte, C. Costa, A. I. Rosendo, E. Maia, N. Figueiredo, & A. F. Dionísio (orgs.), *Actividades de Investigação na Aprendizagem da Matemática e na Formação de Professores* (pp. 83-106). Secção de Educação e Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências de Educação. http://spiem.pt/DOCS/ATAS_ENCONTROS/atas_EIEM_2002.pdf#page=9.
- Serrazina, L., & Cabrita, I. (2014). Design de Tarefas. In J. Brocardo, A. M. Boavida, C. Delgado, E. Santos, F. Mendes, J. Duarte, M. Baía, M. Figueiredo (Coords.), *Livro de Atas do Encontro de Investigação em Educação Matemática (EIEM2014)* (pp. 61-64). Instituto Politécnico de Setúbal. <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/13646/1/ATAS-EIEM2014.pdf#page=73>.
- Tavares, J. N., & Geraldo, A. (2021). Máximo divisor comum. *Revista de Ciência Elementar*, 9(01). <http://doi.org/10.24927/rce2021.009>.

La identidad profesional femenina en la manualística escolar de Educación Secundaria

Pilar Moreno-Crespo

Universidad de Sevilla

Mario Ferreras-Listán

Universidad de Sevilla

Olga Moreno-Fernández

Universidad de Sevilla

Celia Corchuelo-Fernández

Universidad de Sevilla

RESUMO

El presente trabajo forma parte del proyecto de I+D+i “El reto de la inclusión laboral femenina: Imaginarios sociales en torno a la identidad profesional de las mujeres en la España democrática desde la manualística escolar” (P20_00670). En las últimas décadas ha aumentado la visibilidad de las mujeres en profesiones remuneradas, sin embargo, encontramos aspectos que ralentizan el avance de la inclusión laboral femenina. Entre ellos destacan la segregación ocupacional, la mayor tasa de desempleo, la brecha salarial y la metáfora del techo de cristal. El objetivo principal de este proyecto de investigación es dilucidar cómo la socialización recibida a través de los mensajes difundidos por la escuela mediante los manuales escolares, influyen en la elección e identidad profesional de las mujeres. En esta comunicación se presentan los resultados correspondientes al análisis de los libros de textos de Ciencias Sociales de Educación Secundaria actuales, vinculándolos con el Objetivo de Desarrollo Sostenible que aboga por la reducción de las desigualdades. Esta investigación ha utilizado como técnica el análisis de contenido, centrándonos en las imágenes referidas a las mujeres. Entre los resultados encontramos que existen avances en la representación de la mujer en los documentos analizados respecto a épocas anteriores. Sin embargo, aún encontramos la necesidad de intensificar la paridad y la representación de la mujer en el ámbito profesional en los manuales estudiados.

Palavras chave: *Identidad profesional; manualística; estudios de género; educación secundaria obligatoria; análisis documental*

ABSTRACT

This paper is part of the research project “The challenge of female labour inclusion: Social imaginary around the professional identity of women in democratic Spain from the school textbook” (P20_00670). In recent decades, the visibility of women in paid professions has increased, however, there are aspects that slow down the progress of women’s inclusion in the labour market. These include occupational segregation, higher unemployment, the wage gap and the metaphor of the glass ceiling. The main objective of this research project is to elucidate how the socialisation received through the messages disseminated by the school through school textbooks influences women’s professional choice and identity. This paper presents the results corresponding to the analysis of current Social Science textbooks for Secondary Education, linking them to the Sustainable Development Goal that calls for the reduction of inequalities. This research has used content analysis as a technique, focusing on images referring to women. Among the results we found that there is progress

in the representation of women in the documents analysed compared to previous periods. However, there is still a need to intensify parity and the representation of women in the professional sphere in the manuals studied.

Key words: *Professional identity; manualistics; gender studies; compulsory secondary education; documentary analysis.*

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas la comunidad internacional está asumiendo un compromiso por impulsar la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas. Este compromiso ha sido recogido en el Objetivo 5 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, siendo uno de los objetivos para el desarrollo sostenible (ODS) más trascendentales para nuestra sociedad. En este sentido es importante no solo quedarnos en el ámbito teórico, sino también pasar a la acción. En el ámbito educativo esta acción se traduce, entre otras cuestiones, en analizar en todos los ámbitos qué actuaciones se están llevando a cabo para paliar esta problemática.

Uno de los espacios donde debemos actuar con mayor incidencia es en el estudio de materiales curriculares como pueden ser los manuales escolares, ya que estos siguen teniendo un papel central en las aulas educativas, convirtiéndose en muchos casos en el principal recurso didáctico utilizado por el profesorado, lo que constituye uno de los medios más importantes que contribuye a perpetuar esa situación de desigualdad. Esto genera que los manuales escolares determinen en gran medida los contenidos que van a ser abordados en el aula, en lugar de ser un material complementario o de ayuda y guía del proceso de enseñanza-aprendizaje (Gouvias y Alexopoulos, 2018).

Esta cuestión va a repercutir que una parte importante del profesorado presente una actitud pasiva, no eligiendo los contenidos a enseñar, delegando esta responsabilidad a las editoriales. Sin embargo, no somos conscientes de que el libro de texto no es una herramienta más de transmisión del conocimiento, sino que tiene el poder de transmitir los «saberes legítimos» en diferentes ámbitos y no solo en el académico (Bel-Martínez, 2017; Choppin, 1980). Desde esta perspectiva, las nociones socioculturales respecto al género transmitidas a partir de este recurso derivan en una serie de conductas, características, valores e ideas respecto a lo que es apropiado o esperado de mujeres y hombres en una determinada comunidad (Ramaci et al., 2017), conformando los denominados «estereotipos de género».

Es por cuestiones como esta, que el análisis de los manuales escolares constituyen una línea de investigación muy productiva en los últimos años (Ferrerías-Listán y Jiménez-Pérez, 2013; Gómez-Carrasco, 2014; López-Navajas, 2010, 2016; 2013; Valls 2001). Por tanto, es necesario indagar sobre la influencia que ejercen los manuales escolares respecto a la construcción de la identidad de las personas en general y de la identidad profesional en particular, ya que cuestiones como la identidad laboral se conformará de modo diferente, en función de variables como la clase social, la etnia, la edad o el propio género.

En este sentido, autoras como Guichot-Reina y De la Torre-Sierra (2020), señalan que “la identidad profesional femenina se compone de un conjunto de atributos que permiten a las mujeres reconocerse a sí mismas como integrantes de un gremio profesional”. Durante la Transición Política Española, la mujer, se incorporará plenamente al ámbito laboral de forma progresiva hasta nuestros días, sin embargo, se verá alejada de determinados puestos de trabajo y de posiciones de poder. Una realidad que es necesaria estudiar cómo se ha ido conformando en la visión que los manuales escolares han ido ofreciendo a lo largo de las diferentes normativas educativas que han estado vigentes.

Por otra parte, las investigaciones sobre la representación de las mujeres en los manuales escolares evidencian la insuficiente visualización y el escaso reconocimiento de científicas, literatas, intelectuales, políticas, deportistas e innumerables profesiones más, a pesar de ser al igual que los hombres, protagonistas del legado social, cultural o científico del que disfrutamos hoy. Estudios previos en manualística escolar han revelado la pervivencia de creencias sexistas en torno al papel de la mujer en la sociedad (Blanco-García, 2007; Garreta y Careaga, 1987; López-Navajas, 2014), pero muy pocos han analizado exhaustivamente su representación en el plano laboral.

El objetivo principal que se plantea en esta investigación es estudiar la identidad profesional femenina vinculada a la socialización económica difundida a través de los manuales escolares de Geografía e Historia de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), concretamente en el apartado de Geografía,

donde se abordan cuestiones referidas a las actividades humanas, la organización económica de las sociedades, los sectores de producción, la población mundial, entre otras cuestiones, todas ellas muy relacionadas con la identidad profesional. Igualmente se pretende detectar el rol laboral atribuido a las mujeres en la manualística escolar actual y valorar los posibles sesgos de género respecto a la representación de mujeres y hombres en los manuales escolares, para contribuir a la sensibilización del profesorado de cara al impulso de una buena selección y utilización del material escolar basada en principios coeducativos.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En este trabajo se ha desarrollado un análisis de contenido, siguiendo los pasos descritos en otros trabajos similares y recientes (López-Navajas, 2014; Sánchez-

Hernández, Martos-García y López-Navajas, 2017). Podemos definir el método utilizado como método no experimental, debido a que está basado en una búsqueda empírica y sistemática cuyas variables independientes ya han ocurrido o no son manipulables (Kerlinger, 2002). La intención ha sido tratar de conocer una realidad (la representación iconográfica de personajes femeninos) para luego obtener modelos explicativos sobre la actualización de dichos conocimientos. El diseño metodológico de este estudio es transeccional exploratorio, ya que el objetivo es conocer un evento o situación a través de una exploración inicial como preámbulo de una investigación más profunda (Albert, 2006).

El tratamiento de los datos obtenidos se ha realizado principalmente con técnicas cuantitativas y técnicas cualitativas a través del análisis de contenido. El análisis de contenido se realizó a todos los manuales de la asignatura de Geografía e Historia de 3º de la ESO, concretamente en el área de Geografía. Se ha elegido la editorial Vicens Vives, Oxford, y Algaida concretamente a sus ediciones andaluzas. Los textos se han publicado entre los años 2015 y 2016, tras la última reforma de contenidos educativos, por lo que se sitúan bajo la legislación educativa LOMCE.

La recogida de información se ha realizado con la técnica de la observación, registrando los datos en una rejilla de observación en donde quedan anotados datos como el código de la imagen, la ubicación dentro del texto, el nombre, número de personas que aparecen, el género de las personas representadas, el sector económico al que se adscribe la actividad que desarrollan, si son remunerados, etc. Los libros de texto seleccionados tratan de servir de ejemplo para ilustrar, evitando generalizaciones, el papel económico atribuido a la mujer en el currículum escolar actual.

Como unidad de análisis, se ha tomado el personaje humano tanto para examinar y cuantificar la presencia y ausencia de figuras femeninas, como para determinar su relevancia y representación en el ámbito económico. Cabe mencionar que absolutamente todos los personajes encontrados, en cada uno de los manuales, han sido examinados en nuestra investigación para obtener una visión completa y globalizada, siendo este nuestro criterio de búsqueda y selección.

Para el análisis del texto escolar se han seguido las orientaciones de López-Navajas (2016), centrándonos en su representación a través de las imágenes, y se ha realizado un análisis pormenorizado aplicado a cada uno de los personajes que aparecen en las ilustraciones determinando su género, el tipo de actividad que desarrolla, la obtención o no de remuneración económica por la misma, el sector económico al que pertenece, etc.

RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Se han analizado un total de 195 imágenes, entre las cuales contamos con cuadros (0.5%, n=1), fotografías (95.4%, n=186) e ilustraciones (4.1%, n=8). Las editoriales seleccionadas han sido Oxford (29.7%), Algaida (28.7%) y Vicens Vives (41.5%).

Seguimos a İncikabı y Ulusoy (2019) para la categorización inicial de las imágenes, respecto a la aparición de hombres y mujeres representadas. En primer lugar, se ha atendido a la representación de las personas señalando si aparecía solo hombres (32.8%, n=64), solo mujeres (18.5%, n=36) o ambos (48.7%, n=95)(figura 1).

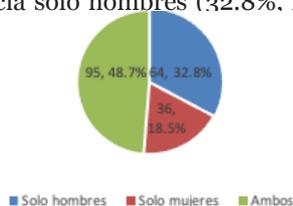


Figura 1 Imágenes distribuidas por representación solo masculina, solo femenina y ambos

En los casos en los que se ha considerado la presencia de ambos géneros se distingue cuando el predominio es masculino (30.5%, n=29), el predominio es femenino (24.2%, n=23) y si existe una representación paritaria (27.4%, n=26), así como los casos considerados no válidos, porque se puede identificar a las personas sin llegar a determinar el predominio o la paridad (17.9%, n=17) (Figura2).



Figura 2 Grupo de personas sin predominio de género

Nota. La figura se extrae de Vicens Vives 3ª ESO. Geografía e Historia 3.1 geografía (2015, p. 132) [Codificación: 3vicensvives-132-2]

En relación a las imágenes en las que solo aparecen hombres y solo mujeres (Tabla 1), en relación al total, el género masculino está más representado (32.8% vs. 18.5%). Sin embargo, las imágenes donde ambos aparecen superan estas cifras con un 48.7%, mostrando una tendencia equilibrada entre géneros. Empero, las proporciones se inclinan a favor de las imágenes en donde predomina una representación masculina (Figura 3), tanto si tenemos presentes solo los datos válidos (37.2%) como si tenemos presentes todos los datos (30.5%); seguido por las imágenes con representación paritaria (33.3% solo datos válidos vs. 27.4% con el total de datos), quedando en último lugar las imágenes con predominancia femenina (29.5% solo datos válidos vs. 24.2% con el total de datos).

	f	%	% Válido	% acumulado
Representación de géneros paritaria	26	27.4	33.3	33.3
				70.5
				100

Figura 3 Representación conjunta con predominio masculino Nota. La figura se extrae de 3º ESO Oxford, Geografía e Historia (2016, p. 152)[Codificación: 3oxford-152-2]

Otro de los factores analizados en esta investigación en la relación entre actividades remuneradas y no remuneradas desde la perspectiva del género de las personas que las representan, teniendo presente que existen imágenes en las que no aparece la realización de este tipo de actividades (Figura 4).

Figura 4 Grupo de personas donde no procede el tipo de remuneración



Nota. La figura se extrae de Algaida 3º ESO Geografía e Historia, (2016, p.192)[Codificación: 3algaida-192-3]

Se observa que en relación a las actividades remuneradas la frecuencia en la que los hombres aparecen realizándolas es superior a las ocasiones en las que aparecen las mujeres (61 vs. 41). El porcentaje de hombres que se muestran desempeñando actividades remuneradas (60.4%) frente a no remuneradas (39.6%) es mayor. Sin embargo, en el caso de las mujeres tiende a ser igual, siendo el porcentaje en el que aparecen desempeñando actividades remuneradas de un 48.8% frente al 51.2% en el que aparecen realizando actividades no remuneradas (Tabla 2). La proyección profesional entre géneros representada en las imágenes que conforman la muestra de este estudio es desigual en relación a hombres y mujeres, lo cual tiene un influjo en el imaginario social que puede tener influencia en las expectativas formativas y laborales en relación al género desde la colectividad.

	Hombre				Mujer			
	f	%	%Válido	% acumulado	f	%	% Válido	% acumulado
Remuneradas	61	51.7	60.4	60.4	41	39.4	48.8	48.8
No remuneradas	40	33.9	39.6	100.0	43	41.3	51.2	100.0
No procede	17	14.4			20	19.3		
		100.0	100.0			100.0	100.0	

Tabla 2 Realización de actividades remuneradas y no remuneradas por género

En relación a los sectores de producción la visibilidad mayoritaria es del sector terciario frente al resto de sectores. En el caso de las mujeres, se alcanza un 75.6%, mientras que en el de los hombres se sitúa en el 61%. Los hombres están representados en el sector primario con un 19.5% (labores relativas a la cosecha), seguido del secundario con un 15.3%. En el caso de la representación de las mujeres, al sector terciario le sigue el sector secundario con un 10.5% (labores relativas a la producción en cadena) y el sector primario con un 9.3%, estando las proporciones cercanas (Tabla 3).

Sectores de producción	Hombres		Mujeres	
	F	%	f	%
Primario	23	19,5	8	9,3
Secundario	18	15,3	9	10,5
Terciario	72	61	65	75,6
Cuaternario	5	4,2	4	4,7
Total	118	100	86	100

Tabla 3 Desarrollo de actividades según sector por género

En cuanto al sector servicios una vez más las tendencias son similares entre hombres y mujeres, aunque no con la misma incidencia (Tabla 4). Así pues, se observa en los principales servicios representados en los libros analizados, que en ambos casos el mayor porcentaje se concentra en el comercio. De esta forma en el caso femenino un 46,6% se dedica a este sector, incluyendo escenas de compraventa en mercados tradicionales o centros comerciales, entre otras cuestiones. En el caso masculino esta

actividad se corresponde con el 31,9% de los sujetos, también en interacciones en mercados, pero muestran además cuestiones referidas a los hábitos de consumo, reuniones entre multinacionales, bolsa de valores, etc. (figura 5). En este sentido podemos decir que, aunque el porcentaje es menor que el de las mujeres, parece que siguen situándose en puestos más relacionados con el control y la toma de decisiones. El siguiente servicio con mayor porcentaje, nuevamente coincide en hombres y mujeres, en este caso referidos a la cultura y el ocio con un 14,2% y un 12,5% respectivamente.

Sector servicios	Hombres		Mujeres	
	F	%	f	%
Comercio	36	31,9	41	46,6
Cultura y ocio	16	14,2	11	12,5
Enseñanza	9	8	6	6,8
Medios de comunicación	7	6,2	1	1,1
Protección y seguridad	8	7,1	2	2,3
Representación	9	8	7	8
Sanitario	7	6,2	5	5,7
Turismo	6	5,3	3	3,4

Tabla 4 Servicios que predominan en el análisis de datos por género



Figura 5 Grupo de personas donde no procede el tipo de remuneración

Nota. Las figuras se extraen de Vicens Vives 3º Geografía e Historia 3.1 Geografía, (2015, p.168 y p.110)
[Codificación: 3vicensvives-168-1 y 3vicensvives-110-1]

CONCLUSIONES

Analizando los datos que se han tenido en consideración para el estudio, vemos que existe una representatividad de los géneros que tiende a la paridad. Empero, un análisis exhaustivo demuestra que existe cierta prevalencia que favorece la representatividad masculina sobre la paritaria y sobre la femenina. Además, la representación de hombres realizando actividades remuneradas frente a no remuneradas es superior a la de mujeres realizando actividades remuneradas frente a no remuneradas, coincidiendo con los resultados de la investigación realizada por Blanco-García (2000).

Respecto a las profesiones representadas en los libros de texto analizados prevalece el sector terciario o sector servicios, frente al primario y secundario, encontrando mayor representación masculina en el sector primario y secundario, siendo las mujeres las mayor representadas en el sector terciario. En este sentido, cabe destacar que dentro del sector servicios la actividad mayor representada es la relacionada con el comercio, tanto en hombres como en mujeres. En esta línea, los libros actuales de geografía tratan de mostrar un estatus profesional más paritario que en estudios precedentes como el realizado por Salami y Ghajarieh (2016).

Podemos afirmar que los manuales analizados tienden a tener una mayor representatividad masculina frente a una femenina y en el caso de imágenes en donde aparecen ambos géneros esta tendencia se mantiene. Son muchos los avances que se han producido en las últimas décadas en relación a la representatividad de paritaria entre género en los manuales. No obstante, sigue habiendo cuestiones que deben contar con el refuerzo y la atención de las editoriales mostrando equidad en las posibles proyecciones laborales indistintamente del género.

De esta forma, es recomendable que tanto hombres como mujeres aparezcan de forma indistinta desarrollando actividades remuneradas o no remuneradas, respetando la presencia con un sentido de igualdad de oportunidades laborales en los sectores productivos de la sociedad. Se ha evolucionado bastante, sin embargo, aún queda mucho por avanzar. Estamos de acuerdo con Ruiz-Alba y More-

no Fernández (2020), en que con el propósito de mejorar la situación que hemos descrito, consideramos de vital importancia concienciar a todos los agentes educativos al respecto, principalmente al profesorado, pues son los que tienen el papel más determinante en este sentido y sus actuaciones podrían ir dirigidas a unas explicaciones de los temarios con mayor responsabilidad para aplicar dichas políticas de igualdad en el aula, favoreciendo en el alumnado el análisis crítico y la reflexión sobre las convenciones sociales que muestran las imágenes y los textos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albet, A., Bosch, D., García, C., y González-Montfort, N. (2015). GH 3. Geografía e Historia. Libro 1 y 2. (Aula 3D). Vicens Vives.
- Ayuela Muñoz, A., Bermejo Laguna, F., y Parra Luna, J. P. (2016). Geografía e Historia 3º ESO. Algaída.
- Bel-Martínez, J. C. (2017). Imagen y libros de texto de Historia en Educación Primaria: estudio comparativo a partir de un análisis cualitativo. *Revista de Educación* 377, 82-112.
- Blanco García, N. (2000). El sexismo en los materiales educativos de la ESO (No. 13). Instituto Andaluz de la Mujer.
- Blanco García, N. (2007). Análisis de materiales curriculares. En A. Vega (ed.) *Mujer y educación una perspectiva de género* (pp.105-115). Ediciones Aljibe.
- Choppin, A. (1980). L'histoire des manuels scolaires: une approche globale. *Histoire de l'éducation*, 9, 1-25.
- Ferreras-Listán, M. y Jiménez-Pérez, R. (2013). ¿Cómo se conceptualiza el patrimonio en los libros de texto de Educación Primaria? *Revista de Educación*, 361, 591-618.
- Garreta, N. y Careaga, P. (1987). Modelos masculinos y femeninos en los textos de EGB. Instituto de la Mujer.
- Gómez-Carrasco, C. J. (2014). Pensamiento histórico y contenidos disciplinares en los libros de texto. Un análisis exploratorio de la edad moderna en 2º de la ESO. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 29(1), 131-158. <https://doi.org/10.18239/ensayos.v29i1.498>
- Gouvias, D. y Alexopoulos, C. (2018). Sexist stereotypes in the language textbooks of the Greek primary school: a multidimensional approach. *Gender and Education*, 30(5), 642-662. <https://doi.org/10.1080/09540253.2016.1237620>
- Guichot-Reina, V. y de la Torre-Sierra, A. M. (2020). Identidad profesional y socialización de género: un estudio desde la manualística escolar en la España democrática. *Historia y Memoria de la Educación*, 12, 101136. <https://doi.org/10.5944/hme.12.2020.25599>
- İncikabı L. y Ulusoy, F. (2019). Gender bias and stereotypes in Australian, Singaporean and Turkish mathematics textbooks. *Turkish Journal of Education*, 8(4), 298-317. <https://doi.org/10.19128/turje.581802>
- López-Navajas, A. (2010). La Ausencia de las mujeres en los contenidos de la ESO: una propuesta de inclusión. A 'CiDd: II Congrès Internacional de Didàctiques 2010'. Girona. <http://hdl.handle.net/10256/2780>
- López-Navajas, A. (2014). Análisis de la ausencia de las mujeres en los manuales de la ESO: una genealogía de conocimiento ocultada. *Revista de Educación*, 363, 282-308.
- López-Navajas, A. (2016). Las mujeres que nos faltan. Análisis de la ausencia de las mujeres en los manuales escolares. Tesis doctoral inédita. Universidad de Valencia.
- Navarro A. y Alcolea M.A. (2016). Geografía E Historia. ESO 3. Inicia Dual. Oxford University Press
- Ramaci, T., Pellerone, M., Ledda, C., Presti, G., Squatrito, V., y Rapisarda, V. (2017). Gender stereotypes in occupational choice: a cross-sectional study on a group of Italian adolescents. *Psychology Research and Behavior Management*, 10, 109-117. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S134132>

- Ruiz-Alba, P. y Moreno-Fernández, O. (2020). Are equality policies reflected in textbooks? A study in the textbooks of Social Sciences of Secondary Education. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 14, 147-166. <https://doi.org/10.46661/ijeri.4176>
- Salami, A. y Ghajarieh, A. (2016). Culture and gender representation in Iranian school textbooks. *Sexuality & Culture*, 20(1), 69-84.
- Valls, R. (2001). Los estudios sobre manuales escolares de historia y sus nuevas perspectivas. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 15, 2336. <https://doi.org/10.1007/s12119-015-9310-5>
- Vázquez-Romero, I. M. y Blanco-Blanco, A. (2019). Factores sociocognitivos asociados a la elección de estudios científico-matemáticos. Un análisis diferencial por sexo y curso en la Educación Secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 37(1), 269-286. <https://doi.org/10.6018/rie.37.1.303531>

Methods and strategies for promoting social and emotional well-being of immigrant children in early childhood education

Marta Licardo

University of Maribor Faculty of Education

ABSTRACT

Children with immigrant background in early childhood education are a particularly vulnerable group of children who need special attention from teachers and other educational staff, as they are often at risk of trauma, socialemotional difficulties, behavioural problems, anxiety, etc. Concern for their wellbeing is very important in order to avoid risks and support children in their development. The aim of this article is to analyse some of the methods and strategies that are evidencebased and can support the social and emotional wellbeing of all children and especially children with immigrant backgrounds. All early childhood educators should be familiar with the general strategies for learning social and emotional skills in early childhood education. They should be able to observe the occurrence of basic emotional and behavioural difficulties and apply some of the methods and strategies to support children. The methods and strategies presented in the article are Emergency pedagogy, Trauma-focused cognitive behavioural therapy, and Positive behavioral support. The article is important for teachers, counsellors, and other professionals who work with children who are at risk for social and emotional well-being.

Palavras-chave: *social and emotional well-being, immigrant children, methods, strategies, early years education.*

INTRODUÇÃO

Social and emotional well-being is fundamental to child development and has long-term effects on the child's performance later in life (Schweinhart and Weikart, 1997). A child develops as an individual, learning to be independent and take initiative, while also developing as a social being through positive relationships with others. Social and emotional well-being include building and maintaining warm and positive relationships, fostering socialisation, positive behaviour, helping the child perceive, express, and regulate emotions, and the child's sense of his or her own identity and belonging (Dean et al., 2016), which also form the basis of intercultural education. Indeed, the latter includes not only knowledge about other cultures and countries, but also the development of an attitude towards otherness, the development of positive democratic values that contribute to a stable society and the coexistence of different cultures. Promoting social and emotional skills in children is a very broad field that includes creating a social context, explicitly teaching and learning social and emotional skills, and promoting emotional competencies in a child. Emphasis in working with migrant children should be: coping with trauma and other emotional and behavioural problems, building and maintaining relationships with others, resolving conflicts, building friendships, being able to communicate about feelings, one's well-being and needs. Some of these elements are included in the following suggested methods and strategies that can support teachers and children in their everyday interactions and planned activities designed to promote the well-being of immigrant children.

GENERAL STRATEGIES FOR LEARNING SOCIAL AND EMOTIONAL SKILLS

In developing social and emotional skills, we use various general strategies and methods that include describing situations, presenting, role playing, encouraging pro-social behaviour, etc. In the following text there are some general strategies that promote social and emotional skills and are supportive to all children, not just children with immigrant background. They can be used in guided

activities or daily interactions in the group for children in early childhood education or early elementary education and with appropriate adaptations can be used for older children as well:

- Together with the children, we establish the rules of behaviour in the classroom and explain what kind of behaviour we expect from children.
- We strengthen social skills through activities that bring the children closer together, e. g. social games, morning circle, drama theatre, puppets.
- We form smaller groups in which we include (if possible) a child who speaks both languages (the host country language and the language of the immigrant child). If this is not possible, we try to pay more attention of another adult (assistant teacher, student, volunteer, parent, etc.) to the group with the immigrant child.
- We discuss the strategies and solutions to behavioural problems with the parents, and together we create uniform educational rules that apply at home and in kindergarten. These rules should be simple and not too numerous (only the most important ones) and if possible, presented through pictures. If there are several behavioural problems, we address them gradually, not all at once.
- We strive to establish a genuine and close relationship with the child and their parents, which increases everyone's sense of security in everyone. We never threaten a child and avoid punishment.
- We allow the children to perform the tasks in which they are not exposed. Example: arranging books, watering flowers, taking care of an aquarium. We assign the child the tasks that they will do successfully, and praise them for the work they have done.
- We teach them the words they can use to express themselves more easily and better, helping with visuals or ICT tools.
- We find books and websites related to their culture and incorporate the content into the activities. Content may also include bedtime stories that can be listened to with headphones.
- We make sure they understand our instructions by asking them to repeat them.
- When anxiety occurs, we avoid unplanned activities.
- We do not force a child to participate. We avoid creating psychological pressure.
- We include fun games that involve repeating the names of peers.
- We include relaxation activities into daily routine. Example: listening to soothing music, taking 10 deep inhales and exhales.
- We invite immigrant child's family members to the classroom. We ask them to read to us something, to play, to show in their own language.
- We recognise and encourage the child's skills, talents, interests, and use them to build their self-image.
- We introduce a „release box.“ The box may contain soft stress balls, a soft pillow, a chalkboard, a mirror, etc. and should be available to all children.
- We also introduce a special „My box“, that contains items from home: a photo of the family, bubbles, a teddy bear, a toy, something that reminds the child of home and family.
- We set up a telephone corner where the child can „call mom“ in a symbolic game, we use old phones or telephones or telephone receivers.
- We build a warm and genuine relationship with the child by giving him positive feedback about who he is and what his abilities are.
- We encourage the child to express his individuality in different ways, for example, by choosing daily tasks (what to eat, what to wear, what to play with), allowing the child to have his own opinion and take it into account.
- Together with the child we measure his height and weight and talk about other characteristics (eye colour, hair colour, skin colour). We observe the characteristics of other people using lite-

rature or visuals.

- We talk with the child about identity, individuality, about his different roles at home and in kindergarten. We also talk about the identity and individuality of other people.
- In our activities, we make sure to avoid stereotypes and prejudices about social relationships, gender roles, ethnicity, etc.
- We talk about differences between people, cultures, ethnic groups and all other kinds of otherness (special needs, homosexuality, subcultures).
- We talk to the child about his/her name, where and when he/she was born and about his/her family.
- We use the child's name to identify his things in the group. We encourage the child to consider the individuality of others as well, e.g., respecting the property of others, addressing important adults by their name or title or role in society.
- We involve the child in establishing responsibilities, rules, routines and procedures in the group.
- We introduce the child to various social situations and encourage the child to participate independently in interactions.
- We should not expect perfection from the child, but should honour his or her individual achievements in the learning process. While our expectations may be high, but realistic.
- We encourage and support expected behaviour, emotional self-regulation, physical self-regulation, and behavioural self-regulation.
- We encourage the child to develop his or her inner control, inner dialogue, and sense of responsibility to self and others. For example, we look for examples of heroes and other characters in children's literature who demonstrate the skills of inner control and dialogue. We can also use sociodramatic play.
- We read stories with literary characters who model strategies for selfregulation.
- We allow the child a variety of expressions in social interactions, in the form of monologues, dialogues, alternate reading, etc.
- We encourage and foster friendly peer relationships.
- We create opportunities for the child to interact with peers that he or she would not otherwise choose.
- We involve the children in planning, reflecting, helping each other, and problem solving during joint activities.
- We teach the child to recognise conflict situations, to perceive the feelings and emotions of all involved, we enable them to express their emotions and opinions appropriately, and we support them in resolving mutual conflicts. We teach them different methods, e.g. I-messages, expressing emotions, assertive communication.
- We anticipate situations that may trigger negative reactions and stress in the child, and we respond in such situations by supporting the child. Such situations may include a change in routine, anxiety, the birth of a sibling, a family move, the absence of a family member, divorce, remarriage, a death in the family, conflict or tension in the home environment, emerging feelings of loneliness or rejection, and all kinds of abuse. Through literature, we can talk with the child about these and other situations, teach the child how to respond appropriately, and expand the child's understanding of such life situations.
- We talk to the child about values that are important for the development of social and emotional skills, such as caring for others, cooperation, courage, justice, honesty, respect, and responsibility.

OBSERVING EMOTIONAL AND BEHAVIOURAL DIFFICULTIES

Before deciding on a strategy or method to solve the problems at hand, it is good to observe the child more closely. We observe difficulties with the emotions and behaviour in the form of unexpected reactions, disinterest, disobedience, tiredness, anxiety. An immigrant child may also become

aggressive, not socialise with peers, or cry frequently. Other behavioural phenomena characteristic of children who have experienced trauma may include the behavioural problems described below (Woytanowski and Mezger, 2018):

- The child does not remember painful or traumatic events or denies them even though everyone knows they happened.
- The child is barely aware of what is happening around him or her and occasionally appears to be in a trance. Parents or adults report that the child seems to be dreaming.
- The child has trouble sleeping, cries at night, has nightmares, does not want to sleep alone.
- The child cannot concentrate on tasks, his performance is getting worse.
- The child has a very weak sense of time and cannot tell when something has happened.
- The child suffers from rapidly changing physical symptoms, such as headaches or stomachaches.
- The child changes moods quickly, from shy to very communicative, from anxious to overly brave, from girly to boyish, etc.
- The child exhibits regressive behaviour, e.g., sucks thumb again, changes speech, wets the bed, paints at a level he or she surpassed years ago.
- The child exhibits outbursts of violent behaviour, usually for no apparent reason, showing tremendous force in these behaviours.
- The child is forgetful or confused, depending on age. It repeatedly forgets the names of friends or teachers, it loses things or gets lost itself.

When we notice such behaviours, we ask the following questions and record the answers (CELLS, 2016):

- What can this behaviour in a child tell me?
- Is the child trying to accomplish something with this behaviour?
- How often does this behaviour occur?
- Are there medical reasons for this behaviour?
- When does it not occur?
- Has the child had an unpleasant, traumatic experience in the past?
- Does the child feel accepted in the group?
- Is his behaviour normal/acceptable in his culture?
- Do the parents allow this type of behaviour at home?
- Has the child ever participated in a group where the parents were not present?
- Are my expectations for the child realistic?
- Is the child getting enough sleep?
- Is the child's family under stress?
- Has the child recently lost a loved one?
- Is the child safe at home?
- Can the child talk enough to express his or her needs?

By looking for answers to the above questions, we get a more accurate idea of what needs to be done. If we find that there are certain circumstances that trigger unwanted behaviour, we try to regulate them if they are within our control. We talk with the parents while encouraging the child to engage

in the desired behaviours in a variety of ways.

EMERGENCY PEDAGOGY

Emergency Pedagogy includes interventions that help children and adolescents activate the process of self-healing after traumatic experiences, such as migration, war, abuse, natural disasters, accidents, etc. Psychological trauma is the result of events that cause severe distress, which can appear in children and adults who have witnessed traumatic events. How the child's responds to a traumatic event also depends on what kind of support and help the child receives after the event (Ruf, 2013). Trauma does not only occur in children who came from war zones and other serious circumstances. Trauma can also occur in children who are neglected, sexually abused and who are victims of or witnesses to violence (including violence among family members, or peer violence). The most important question is how intensely the child experienced the event that caused the trauma, and rather than how intense the event itself was that triggered the trauma (Herman, 2015).

Each individual experiences trauma individually, because it is a complex process. Nevertheless, trauma generally develops in four stages: a) a traumatic event of varying lengths, depending on the traumatic event, b) an acute stage, a post-traumatic stress reaction, which lasts up to 8 weeks, c) post-traumatic stress disorder, which can last for several years, and d) permanent changes in personality (Ruf, 2013).

During a traumatic event, symptoms such as anxiety and rapid heartbeat, occur. Post-traumatic stress reaction includes symptoms, such as panic attacks, headaches, sleep disorders, nightmares, eating disorders, intrusive thoughts about the traumatic event, poor spatial and temporal orientation, anxiety, fear, anger, sadness, shame, guilt, memory problems, numbness or hyperactivity, restlessness, irritability, outbursts of anger, crying, avoidance of situations, places, people, withdrawal in relationships with others, self-injurious behaviour. A child finds it difficult to distinguish between the past and the present because he or she may be drawn into reliving the traumatic event. Possible consequences after a traumatic event in school children are: difficulty in concentrating, attention, memory loss, difficulty with completing and starting tasks, learning problems, difficulty in processing information, loss of motivation, hypersensitivity, hypersensibility to provocation, aggression – directed inward or outward, development of fears and phobias, reliving a traumatic situation, fatigue, numbness, compulsive talking about a traumatic situation, closed posture, shyness. If the symptoms of post-traumatic stress disorder do not disappear, they develop into a long-lasting post-traumatic stress disorder – a disease where, for instance, severe sleep disorders develop from sleep problems, asthma develops from breathing disorders, a depression develops from sadness. Severe trauma results in the fourth stage, where permanent changes in personality can develop, changes can occur in human perceptions of oneself, other people, the world, which are reflected in crime, suicidal behaviour, isolation, etc. (ISA institut, 2018).

It is very important to offer help to children at all stages of trauma. Trauma is also a contraction, a kind of blockage, petrification, rhythm disorder. In order to allow a healing process, the contraction needs to be relieved as soon as possible.

Through pedagogical interventions, we can help the child to process the trauma and restore his balance. Emergency pedagogy methods are most effective during the post-traumatic stress response. In later stages, other forms of professional help are needed, provided by psychiatrists, clinical psychologists and psychotherapists (ISA institut, 2018).

Emergency pedagogy interventions focus on enabling the expression and processing of emotions and experience, providing opportunities for creative expression, supporting movement and establishing routines and rituals, encouraging play and relaxation and providing opportunities for enjoyment, on strengthening self-esteem, planning for the future, strengthening memory, attention, and concentration skills (Ruf, 2013).

Rhythmic games, rhythmic clapping, stepping, jumping, ball games, passing and receiving, all kinds of rhythmic movement are important. It is important to give the child the opportunity to talk freely about the trauma, to tell what he has experienced, what his feelings are. Traumatic scenes must be replaced with positive scenes that we find in stories, fairy tales, in biographies of people who successfully overcame difficult times. The child must be encouraged to speak freely about the experience of a traumatic event. If he or she is unable to do so, other means of expression must be found, such as

drawing, playing, singing, music, or dancing. In older children, psychological escape into the cognitive can occur when children want to exaggerate in highly cognitive subjects (mathematics, science) and cannot express themselves through art (drawing, painting, music, dance), or can do so only with difficulty, because this triggers emotions. When such a phenomenon occurs, it is good if the teacher recognises it and responds appropriately, because usually teachers praise such children without being aware that in the background there is a post-traumatic stress reaction (ISA institut, 2018).

With younger children, it is important to include physical contact and closeness. It is important to work with the hands, e.g., sculpting clay, creating artwork with the hands. The child needs to feel safe and wanted in their environment. The kindergarten should be safe and aesthetically furnished, and the child must have his own space and a quiet corner. Interpersonal relationships between adults and children who have experienced trauma and between adults whom the child observes in everyday interactions should also be safe. The child often cannot talk about what he or she has experienced and cannot accept new information. For this reason, the use of language is also important. Adults need to pay attention to what and how we speak. Our language should be encouraging, positive, friendly, clear and in short and simple sentences, we should repeat what we say several times and closely monitor whether the child has understood us (ISA Institute, 2018).

It is important that the methods we use in Emergency pedagogy are geared to the specificity of the traumatic event, that they explicitly address critical experiences, and that they aim to have a positive impact on the life of the child and his or her parents. In addition, in all interventions we must take into account the specificity of the culture, cultural values and norms. The goal of interventions is primarily to help the child gain a sense of control over the trauma, destigmatize possible feelings of shame or guilt triggered by the trauma, and normalise symptoms as common, expected, and understandable responses to a traumatic event (Schneider et al., 2013).

Emergency pedagogy can turn crisis into opportunity, as successfully processed trauma can trigger faster adulthood and greater maturity, a deeper understanding of self and the world; but only in the case of effective interventions (ISA Institut, 2018).

TRAUMA-FOCUSED COGNITIVE BEHAVIOURAL THERAPY

Trauma-Focused Cognitive Behavioural Therapy (hereafter abbreviated: TF-CBT) is an evidence-based therapy that has been researched and evaluated for the past 25 years and is designed to support children and adolescents (ages 3–17) who are experiencing emotional and behavioural problems as a consequence of various traumas. TF-CBT is one of the most effective therapies that has been tested in various cultural environments and proven to be effective in working with children and families. It helps the child to cope with post-traumatic stress disorder and other associated problems such as anxiety, depression, cognitive and behavioural problems, it improves the effectiveness of parenting skills and supportive interactions with the child, etc. Key elements of this method include: educating the child about what trauma is, learning strategies to cope with unpleasant feelings, thoughts and behaviours, exposing and processing memories associated with unpleasant feelings, telling about trauma, promoting parenting skills, and strengthening child safety. At the beginning of the interventions, parents and children have separate sessions with the therapist, and then joint sessions begin to enable the child to tell their parents about the traumatic experience. Parents who actively participate in the entire process show improvement in the way of parenting and interactions with the child, in their ability to provide support to the child, in reducing their own depressed feelings or guilt due to the events experienced by the child (Shippman and Taussig, 2009).

Although TF-CBT may officially be performed only by certified therapists, we can bring individual elements of this method into our daily work with migrant children and their parents. We can support parents by including the following in our work with them (Cohen et al., 2006):

- Educating them about what trauma is, its consequences, how children respond, etc.
- Learning basic parenting skills, such as praise, focused attention on the child, time-outs, support for positive behaviour.
- Discussion/education on relaxation techniques (for parents and children).

- Education on recognising the child's emotional states and how to respond to different emotional states of the child.
- Educating parents about the cognitive triangle, the connection between thoughts, emotions, and behaviour, how to promote positive thoughts and beliefs, and how to regulate negative thoughts.
- Learning how to promote the child's sense of safety, confident communication, awareness of the importance of social skills, resilience, and problem-solving skills.

Using the elements of TF-CBT, we can support children by including the following in our work with them (Cohen et al., 2006):

- Learning and telling about unpleasant events.
- Recognising their own emotions during unpleasant events.
- Learning what relaxation is and what ways there are to relax.
- Where in the body we feel the emotions so that the child recognises the tensions in the body.
- How emotions show on the face and in the body.
- How intense our emotions are.
- Learning strategies to regulate unpleasant emotions.
- Recognising our own thoughts, which thoughts are pleasant and which are unpleasant.
- Recognising how thoughts are related to actions and emotions.
- Talking about oneself, about one's experiences.
- Learning about safety, when, where, and how I feel safe.
- Planning for the future, what I like, what I want.

POSITIVE BEHAVIOUR SUPPORT

Positive Behaviour Support (PBS) can be used as a) primary prevention, for school/kindergarten programmes for all children, b) secondary prevention in the form of specialised group programmes for all children with risky behaviour, and c) as tertiary prevention in the form of specialised individualised programmes for children with high-risk behaviour (Stošić, 2014).

Primary prevention aims to prevent undesirable behaviour, and the goal of secondary prevention is a targeted support for children who continue to exhibit undesirable behaviour despite primary prevention. Both interventions use the organisation of an environment where positive behaviour is encouraged, learning support, support with daily activities and tasks, and support with communication and social skills. Tertiary prevention, as the most intensive support, includes behavioural function analysis (analysis of why the child behaves in particular way), an individualised support programme, education and participation of parents and other important people from the child's environment, and intensive educational support (Stošić, 2014).

The tertiary level PBS method is applied at the kindergarten/school environment and at home, where the teamwork of professionals and family members is necessary, as an individual plan is developed for the child based on the child's problems (related to behaviour) and including other factors, such as the child's strengths and needs. The team has the task to define the events, circumstances, and interactions that trigger or maintain behavioural and emotional problems in a child. The family perspective is crucial, as family members usually have more information about the child's behaviour in different contexts. They work together to develop the plan in which they define strategies for preventing undesired behaviours or strategies to support desirable behaviours. The strategies are tied to behaviour at home and in school/kindergarten if problems occur in both environments (Corso, 2007). PBS is the addressing the family's needs, preferences, strengths and values. This is especially important in case of immigrant children, since their preferences and values may differ from those of other families.

PBS includes setting goals, gathering information, setting hypotheses, developing a behavioural support plan, implementing the plan, and monitoring progress. The goals to be set have to be achievable, desirable, and effective. By thoughtfully changing responses of adults and other people that are in direct daily contact with the child, the child achieves the desired forms of behaviour in an easier way

and more easily establishes appropriate social and emotional functioning. The three key skill groups we develop with PBS include communication skills, social skills, and self-regulation skills. PBS is particularly successful in school environment, as it was originally designed as a teaching method (Tincani, 2007).

When identifying unwanted behaviour, it is necessary to ask some key questions (Withaker et al., 2019):

- Is this behaviour dangerous to the child or to others?
- Does this behaviour interfere with the child's learning, playing with peers, or other activities?
- Does the behaviour prevent the child from having important experiences?
- How stressful is this behaviour, and to whom is it stressful?
- How often does this behaviour occur, how intense is it, and how long does it last?

We create a list of undesirable behaviours and select only one of the individual interventions that we will focus on. When we assess a particular behaviour as undesirable, we need to define it precisely (e.g. Eve is stubborn this is not appropriate because it is too general and does not say what the actual behaviour is. If we define the behaviour as follows: Eva lies down on the floor, kicks and screams. This lasts more than 20 seconds it is an appropriate description because it provides a basis for further analysis of the behavioural function, where we try to analyse whether the girl does this because she gets attention, because she gets the object she wants, because she avoids the task, etc.). We define a specific behaviour as the target form of (desired, positive) behaviour that will replace the undesired behaviour, assuming that the target form must be accessible to the child, specific, clear, and positively formulated (Stropnik, 2014).

- PBS includes many different approaches (Walker et al., 1996):
- Adapting the environment or routine in terms of triggers, behaviours, and consequences.
- Establishing the forms of behaviour that are an alternative to unwanted forms.
- Tactically ignoring undesirable behaviours.
- Redirecting the child's attention.
- Positive encouragement for appropriate behaviour.
- Changes in expectations and demands on the child.
- Teaching the child new skills and behaviours.
- Cognitive-behavioural therapy (e.g., desensitisation).
- Changing the responses and reactions of other people in close proximity to the child.
- Taking a break (removing the child from the situation and allowing him/her to calm down on their own).

PBS is also an effective method because it is designed to prevent undesirable behaviour, whereas adult responses to undesirable behaviour are primarily reactive (Benedict et al., 2007). An even bigger problem arises when adults find out that there is a connection between the child's behaviour and our reactions. Usually, we then feel guilt, denial, or helplessness. A good preschool/school teacher carefully analyses her practise, her own responses to children's needs, analyses procedures, and thinks about what she can do to be more effective. Only in this way can she increase her own self-control, use preventive strategies, and adopt positive approaches (Benedict et al., 2007).

CONCLUSION

Educators' awareness of behavioral difficulties in children is important for meaningful initial interventions and support for children and families with immigrant backgrounds. Supportive and inclusive early childhood education prevents social and academic exclusion and promotes children's

long-term wellbeing, mental health, and academic success (Outi, 2017; Crul, 2013). A meaningful first step should be to introduce children to negative social phenomena and develop solutions, relationships, and communication that lead to peaceful coexistence of native children and children from multicultural backgrounds in a group, community, or society. It is important that teachers continually point out the benefits of cultural coexistence and the fact that cultural diversity enriches us (not threatens us), that there are more similarities than differences among us, and that we are all inhabitants of the world. Teachers should emphasize the existence and importance of universal identity (Licardo and Brunšek, 2017, Seefeldt 2014).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benedict, E. A., Horner, R. H., and Squires, J. K. (2007). Assessment and implementation of positive behavior support in preschools. *Topics in Early Childhood Special Education*, 27(3), 174–192. <https://doi.org/10.1177/02711214070270030801>
- CELLS (2016). *Young Complex English Language Learners (ELLs) and Culturally and Linguistically Diverse Learners in the Classroom*. Calgary: Calgary Board of Education.
- Cohen, J. A., Mannerino, A. P. and Deblinger, E. (2006). *Treating Trauma and Grief in Children and Adolescents*. New York: Guilford Press.
- Corso, R. M. (2007). Practices for Enhancing Children's Social-Emotional Development and Preventing Challenging Behavior. *Gifted Child Today*, 51 – 57.
- Crul, M., Schneider, J., Leile, F. (2013). *Super-diversity. A new perspective on integration*. Vrije Universiteit: Amsterdam, Holland.
- Dean, A., Lemoine, S., Maria V., Mayoral, M. V. (2016). *Zero To Three Critical Competencies For Infant-Toddler Educators*. Washington D. C.: Zero to Three.
- Herman, J. (2015). *Trauma and Recovery*. New York: Basic Books.
- ISA Institut (2018). *Krizna pedagogika interview with Bernd Ruf*. Retrieved 14. 2. 2022 from <https://www.youtube.com/watch?v=g2ihgkcEtEY>
- Licardo, M. and Brunšek, M. (2017). *Smernice za vzgojitelje v vrtcih (Guidelines for ECE teachers in kindergartens)*. In *Priložnosti za uspeh. Priročnik za vzgojitelje in učitelje pri delu z otroki in mladostniki, ki prihajajo iz drugih kulturnih okolij (Opportunities for success. Guidelines for ECE teachers and teachers in primary and secondary education who work with children with different cultural background)*; M. Licardo, N. Golob Eds.; University of Maribor, Maribor, Slovenia, pp. 29–44.
- Outi, A., Lastikka, A., Reunamo, J. (2017). Increasing immigrant children's participation in the Finnish early childhood education context. *The European Journal of Social and Behavioural Sciences*, 20, 294–304.
- Ruf, B. (2013). *Educating traumatized children. Waldorf Education in Crisis Intervention*. Great Barrington: Anthropos Press.
- Schneider, S. T., Grilli, S. F. and Schneider, J. R. (2013). Evidence-based treatments for traumatized children and adolescents. *Current Psychiatry Reports*, 15(1), 332.
- Schweinhart, L. J. and Weikart, D. P. (1997). The High/Scope Preschool Curriculum Comparison Study Through Age 23. *Early Childhood Research Quarterly* 12, 117–143.
- Seefeldt, C., Castle, S. Falconer, R. C. (2014). *Social studies for preschool/primary child*. Pearson: Boston, USA.
- Shipman, K. and Taussig, H. (2009). Mental health treatment of child abuse and neglect: The promise of evidence-based practice. *Pediatric Clinics of North America*, 56, 417–428.
- Stošić, J. (2014). Podpora pozitivnemu vedenju – teoretična izhodišča in pregled učinkovitosti pri osebah z downovim sindromom. In B. D. Jurišič in J. Kodrič (ed.), *Podpora pozitivnemu vedenju* (p. 9-20). Ljubljana: Društvo Downov sindrom Slovenija, Pedagoški inštitut Janeza Levca.
- Tincani, M. (2007). Moving forward: Positive behavior support and applied behavior analysis. *The Behavior Analyst Today*, 8, 492–499.

Walker, H., Colvin, J. and Ramsey., E. (1996). Antisocial behavior in school: strategies and best practices. California, Pacific Grove: Brooks/Cole.

Withaker, R. C., Herman, A. N., Dearth-Wesley, T., Smith, H. G., Burnim, S. B., Myers, E. L., Saunders, A., Kainz K. (2019). Effect of a Trauma-Awareness Course on Teachers' Perceptions of Conflict With Preschool-Aged Children From Low-Income Urban Households. A Cluster Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*, 2(4). doi:10.1001(jamanetworkopen.2019.3193.

Wojtanowski K. and Mezger, M. (2018). Trauma Pedagogy. Guidelines for pedagogical first aid. Retrieved 10. 3. 2022 from <https://www.freundewaldorf.de/en/emergency-pedagogy/background/methods/>

A resolução de problemas no desenvolvimento do sentido de número: o caso de João

Ana Carolina Fortes Das Neves Dias Ferreira

ESECS –Politécnico de Leiria

Hélia Gonçalves Pinto

CI&DEI –Politécnico de Leiria

RESUMO

O presente artigo emana de uma investigação realizada numa turma de 2.º ano, com o objetivo de perceber o contributo da resolução de problemas de adição e de subtração no desenvolvimento do sentido de número, em contexto de ensino exploratório. Para atingir este objetivo foram implementadas três sequências de problemas com os sentidos destas operações, no referido contexto, onde se adotou o paradigma interpretativo com uma abordagem essencialmente qualitativa e o design de estudo caso. Os resultados desta investigação permitiram compreender que a resolução de problemas, em contexto de ensino exploratório, contribuiu para o desenvolvimento do sentido de número.

Palavras chave: *Ensino exploratório; Resolução de problemas; Sentido de número*

ABSTRACT

This article emanated from an investigation carried out in a class of 2nd year, with the objective of perceiving the contribution of the resolution of problems of addition and subtraction in the development of the sense of number, in the context of exploratory teaching. To achieve this goal, three sequences of problems with the meanings of these operations were implemented, in this context, where the interpretative paradigm was adopted with an essentially qualitative approach and the case study design. The results of this research made it possible to understand that problem solving, in the context of exploratory teaching, contributed to the development of the sense of number.

Key words: *Exploratory education; problema solving; number sense*

INTRODUÇÃO

Em contexto de Prática Pedagógica observei que os alunos de 2.º ano revelavam dificuldades na mobilização de estratégias e procedimentos de cálculo na resolução de problemas, bem como em trabalharem de forma colaborativa. Atendendo que a literatura investigação refere aspetos centrais do ensino da matemática, a participação ativa do aluno na construção dos seus conhecimentos, um ensino e aprendizagem com a resolução de problemas e que o sentido de número é um aspeto central na aprendizagem, considerou-se pertinente investigar o contributo da resolução de problemas de adição e de subtração no desenvolvimento do sentido de número, em contexto de ensino exploratório. Deste objetivo decorreram as seguintes questões de investigação: (i) que estratégias mobilizam os alunos na resolução de problemas? (ii) que dificuldades apresentam os alunos na resolução de problemas? e (iii) que aspetos do sentido de número foram promovidos com a resolução de problemas de adição e de subtração?

A fim de responder a estas questões e alcançar o objetivo definido foram resolvidos problemas de adição e de subtração, em contexto de ensino exploratório, por alunos de uma turma de 2.º ano de escolaridade.

Neste artigo, surge a fundamentação teórica que sustentou a investigação realizada, seguem-se a metodologia de investigação, bem como a apresentação e discussão de resultados de um dos casos do

estudo. Culmina com as conclusões da investigação.

O SENTIDO DE NÚMERO

O sentido de número corresponde a uma compreensão global e flexível dos números, das operações e suas relações, que potencia o desenvolvimento de estratégias progressivamente mais eficientes na manipulação dos números e operações (Brocardo et al., 2005; Castro & Rodrigues, 2008; Morais & Serrazina, 2013). Assim, o sentido de número pode ser descrito como uma boa intuição acerca dos números e das operações que se desenvolve através da sua exploração em contextos diversos (Howden, 1989; NCTM, 1991).

Para McIntosh, Reys e Reys (1992), ter sentido de número implica: (i) o conhecimento e destreza com os números, incluindo as múltiplas representações dos números, o sentido da sua grandeza relativa e absoluta, a sua composição e decomposição e a seleção e uso de referências, (ii) o conhecimento e destreza com as operações, que integra a compreensão dos efeitos de uma operação, a compreensão e o uso das propriedades das operações e suas relações e (iii) a aplicação, mobilidade dos conhecimentos, destreza com os números e com as operações em situações de cálculo, o que implica a mobilização de múltiplas estratégias e apetência para usar representações eficazes.

O desenvolvimento do sentido de número consiste num processo gradual e evolutivo que integra a dimensão conceptual, operacional e afetiva, pelo que requer: (i) o reconhecimento da magnitude relativa dos números e o efeito das operações sobre os mesmos, (ii) o desenvolvimento de referenciais em quantidades discretas e contínuas, (iii) a capacidade para utilizar os números de forma flexível e avaliar a razoabilidade de resultados e (iv) a facilidade em lidar com as representações numéricas e relacionar números, símbolos e operações (Rodrigues, 2019). Para um eficaz desenvolvimento do sentido de número é fundamental que as crianças tenham acesso a contextos de aprendizagem que as desafiem a pensar com os números e a construir relações numéricas (Dolk, 2009).

Concebida numa lógica de investigação (indissociável do contexto de Prática Pedagógica de Português em que se inseriu), a experiência didática foi concebida em função de três objetivos: I) promover a inclusão de atividades de descoberta (nomeadamente o laboratório gramatical) no processo de ensino-aprendizagem; II) articular a metodologia do laboratório gramatical com a utilização de tecnologias digitais; III) avaliar a eficácia das metodologias utilizadas.

Nesse sentido, o presente artigo dá conta da experiência realizada: depois de, num primeiro momento, se contextualizar a investigação, em termos teórico-conceituais e metodológicos, apresentam-se as atividades desenvolvidas; por fim, explicitam-se e analisam-se os resultados obtidos, avaliando-se, assim, a eficácia das atividades realizadas.

A APRENDIZAGEM DOS NÚMEROS E OPERAÇÕES DE ADIÇÃO E DE SUBTRAÇÃO

Uma aprendizagem significativa da adição e da subtração implica a exploração de situações que envolvam os sentidos destas operações, como mencionam Brocardo, Delgado e Mendes (2010). Relativamente à adição, Fuson (2003) menciona que podem ser trabalhadas situações que envolvam (i) o sentido de juntar/combinar, que se refere a situações em que duas ou mais quantidades são agrupadas numa única e (ii) o sentido de aumentar/acrescentar, relacionado com situações em que uma quantidade é aumentada. No que se refere à subtração, de acordo com o mesmo autor, esta operação pode ser explorada com situações que envolvam (i) o sentido de retirar, onde uma quantidade é diminuída e pretende-se encontrar o que resta, (ii) o sentido de completar, a fim de se encontrar quanto falta a uma quantidade para igualar a outra e (iii) o sentido de comparar, em que duas quantidades são comparadas e pretende-se determinar a sua diferença.

Para que se verifique uma aprendizagem significativa dos números e das operações é fulcral que os alunos realizem tarefas matemáticas desafiantes, na medida em que a sua resolução permite o desenvolvimento do raciocínio, compreensão e aptidão matemática, incentiva a realização de conexões e fomenta a atribuição de sentido ao conhecimento construído (NCTM, 2000; Ponte, 2005; Canavarro & Santos, 2012). As tarefas matemáticas podem ser analisadas considerando a dimensão do nível de estruturação e a do desafio matemático que proporcionam. Cruzando estas dimensões, o problema consiste numa tarefa que apresenta uma complexidade elevada e uma resposta fechada (Ponte, 2005). Segundo Vale e Pimentel (2004), um problema pode ser definido como uma situação não rotineira para a qual o aluno não identifica imediatamente um procedimento que lhe permita encontrar a solução, pelo que é incentivado a mobilizar estratégias, a fim de responder ao desafio colocado. Por sua vez, Diaz e Poblete (2001, citados por Piedade & Reis, 2019) referem que este tipo de

tarefa, ao não apresentar uma solução imediata, suscita o envolvimento do aluno para compreender as condições presentes no enunciado matemático e mobilizar uma ou várias estratégias de resolução.

A resolução de problemas é considerada pelo NCTM (2007) um marco importante na aprendizagem da matemática, na medida em que sem esta capacidade a comunicação e argumentação de ideias, o estabelecimento de conexões e a construção do conhecimento matemático ficariam inevitavelmente imitados. Na ótica de Boavida et al. (2008), a resolução desta tipologia de tarefa incrementa a necessidade de o aluno mobilizar os seus conhecimentos numa situação nova já que para a resolver precisa de ler o enunciado, mobilizar uma ou várias estratégias de resolução, formular e testar conjecturas e verificar a plausibilidade dos resultados no contexto do problema. Polya (2003, citado por Sousa & Mendes, 2017) apresenta um plano de resolução de problemas que integra quatro fases: (i) compreender o problema, fase em que o aluno analisa os dados e as condições presentes e percebe as relações entre os dados e as condicionantes, (ii) delinear um plano, onde o aluno relaciona os dados com o que é solicitado e seleciona uma ou mais estratégias, mobilizando uma linguagem matemática, (iii) desenvolver esse plano e (iv) avaliar os resultados, em que o aluno estuda a viabilidade do resultado no contexto do problema.

De acordo com Vale, Pimentel e Barbosa (2015), os alunos na resolução de um problema mobilizam estratégias que traduzem processos de raciocínio e os apoiam a descobrir o caminho para responderem ao desafio solicitado. Algumas destas estratégias passam por: (i) tentativa erro, que implica a realização de várias tentativas, (ii) fazer uma lista organizada que permite resolver o problema com a representação e organização da informação (Boavida et al., 2008), (iii) adição com agrupamentos (e.g. $50 + 20 + 5 = 70 + 5 = 75$) (Verschaffel et al., 2007) e (iv) seleção de uma operação (e.g. $96 - 41 = 55$) (O'Daffer, 1988, citado por Afonso et al., 2008). Por sua vez, Selter (2000, citado por Rathgeb-Schnierer & Green, 2019) indicou estratégias de cálculo mental que podem ser mobilizadas na resolução de um problema, que envolve as operações de adição e de subtração, nomeadamente: (i) salto, em que no primeiro passo se mantém a primeira parcela e se decompõe a segunda parcela e no segundo passo, o número decomposto é sucessivamente adicionado ou subtraído (e.g. $56 + 38 = 56 + 30 + 8 = 86 + 8 = 94$ ou $96 - 41 = 96 - 40 - 1 = 56 - 1 = 55$), (ii) divisão, em que se decompõe primeiro as duas parcelas e, seguidamente, se adicionam ou subtraem as unidades separadamente (e.g. $56 + 38 = 50 + 6 + 30 + 8 = 80 + 14 = 94$ ou $96 - 41 = (90 + 6) - (40 + 1) = (90 - 40) + (6 - 1) = 50 + 5 = 55$), (iii) mescla de divisão e de salto, pressupõe a mobilização do salto e da divisão (e.g. $56 + 38 = 50 + 6 + 38 = 88 + 6 = 94$ ou $96 - 41 = (90 + 6) - 41 = 90 - 41 + 6 = 49 + 6 = 55$) e (vi) adição indireta, implica a adição de um valor até se atingir o valor do aditivo, sendo esta estratégia eficaz quando o aditivo e o subtrativo são próximos (e.g. $46 + __ = 96$).

Em combinação com estas estratégias os alunos podem recorrer a vários modos de representação como: (i) representações ativas, que implicam a manipulação direta e adequada de objetos de uso corrente ou material didático, (ii) representações icónicas que pressupõem a organização visual, com recurso a figuras, imagens, esquemas, diagramas ou desenhos, de forma a ilustrar conceitos, procedimentos ou respetivas relações e (iii) representações simbólicas, que se baseiam na utilização de todas as linguagens que envolvem um conjunto de regras essenciais para a exploração e compreensão dos conteúdos matemáticos (Bruner, 1962, citado por Boavida et al., 2008).

Na resolução de um problema, os alunos podem manifestar dificuldades, uma vez que a resolução desta tarefa consiste numa atividade extremamente complexa, ao implicar a mobilização de factos numéricos e a aplicação de procedimentos (Vale & Pimentel, 2004). Estas dificuldades podem recair ao nível da interpretação do enunciado matemático, da identificação da estratégia a mobilizar e da comunicação e argumentação das ideias, uma vez que exigem a organização e estruturação do pensamento (O'Connell, 2007; NCTM, 2007; Boavida et al., 2008). Com o intuito de minimizar as dificuldades dos alunos é imperativo que o professor, ao longo da aprendizagem matemática, estimule a mobilização dos conteúdos aprendidos, formule problemas desafiantes, fomente a resolução de diferentes tipologias de problemas, incentive a compreensão do enunciado, questione os raciocínios e a sua justificação (NCTM, 2008; Boavida et al., 2008).

A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM CONTEXTO DE ENSINO EXPLORATÓRIO

O ensino da matemática, segundo Canavarro, Oliveira e Menezes (2012), deve estimular a participação ativa dos alunos na resolução de tarefas desafiantes que lhes permitam raciocinar, comunicar e argumentar as suas ideias matemáticas, assim como atribuir sentido ao conhecimento que

constroem. Também o NCTM (2017) refere que, para um ensino eficaz da matemática, é necessário que os alunos resolvam tarefas, em grupo ou individualmente, e debatam os processos de resolução levados a cabo. Assim, o ensino exploratório surge como a abordagem metodológica mais adequada, visto que consiste numa prática em que o professor incita os alunos a realizarem uma parte do trabalho de descoberta e a construção do conhecimento matemático na resolução da tarefa, o que os coloca no centro da sua aprendizagem (Ponte, 2005).

O ensino exploratório inclui três fases, sendo a primeira o lançamento da tarefa, a segunda a exploração da tarefa e a terceira, a discussão e sintetização da tarefa (Stein et al., 2008). Na primeira fase, o professor apresenta a tarefa (e.g. problema, investigação ou exploração), disponibiliza os materiais precisos, menciona o modo de trabalho (individual, pares ou grupos) e comunica o tempo para a resolução da tarefa (Canavarro, Oliveira & Menezes, 2012). Segue-se a segunda fase, exploração da tarefa, que corresponde ao momento de trabalho autónomo dos alunos que deve ser monitorizado pelo professor colocando questões, solicitando justificações de estratégias mobilizadas e procedimentos adotados. Durante esta fase é essencial que o professor também identifique, selecione e sequencie as resoluções a serem discutidas em grande grupo (Canavarro, 2011). Por fim, na terceira fase, os alunos são incentivados a partilhar e refletir sobre os raciocínios e as estratégias implementadas na resolução da tarefa, com a intenção de perceberem as vantagens e desvantagens dos percursos realizados. Nesta fase, é imperativo que o professor coloque questões sobre os processos de resolução, consiga mediar e gerir as intervenções, permita que um modelo de pensamento de um aluno se transforme num modelo de pensar dos restantes e incentive a síntese dos conceitos, ideias e procedimentos aprendidos e o estabelecimento de conexões (Fosnot & Dolk, 2001; NCTM, 2017).

De acordo com Menezes (2005) e Guerreiro (2011), o ensino exploratório permite que o aluno efetue um roteiro de aprendizagem com o apoio do professor que desempenha um papel chave na manutenção do envolvimento dos alunos.

METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Atendendo ao objetivo e questões desta investigação adotou-se o paradigma interpretativo com uma abordagem essencialmente qualitativa, uma vez que o investigador tem acesso a uma compreensão aprofundada do fenómeno em estudo, a fim de se desenvolverem conceitos, ideias e entendimentos, partindo dos dados recolhidos (Fortin, 2000; Sousa & Baptista, 2011). Por sua vez, Carmo e Ferreira (2008) referem que é essencial o investigador realizar uma descrição que retrate fielmente os dados que podem ser recolhidos.

Como design de estudo optou-se pelo caso múltiplo, visto que nesta investigação se estudou o contributo da resolução de problemas no desenvolvimento do sentido de número de três alunos de 2.º ano. Sousa e Baptista (2011) mencionam que num estudo de caso a intenção do investigador é compreender um fenómeno, limitado no tempo e na ação, razão pela qual deve recolher informação detalhada. Também Pardal e Lopes (2011) referem que um estudo de caso diz respeito a uma análise intensiva de uma situação específica, pelo que a recolha de informação concretiza-se considerando o objetivo do estudo.

Participaram neste estudo vinte e três alunos de uma turma de 2.º ano (treze do sexo masculino e sete do sexo feminino) com idades compreendidas entre os sete e os oito anos. Um dos alunos selecionado para a investigação e cujo percurso se apresenta neste artigo, foi João, por ser assíduo e pontual nas componentes letivas, apresentar um desempenho muito bom a matemática, evidenciar uma boa capacidade de escrita e comunicação dos raciocínios na resolução de uma tarefa, bem como revelar facilidade em manipular os números e estabelecer relações adequadas. Esta investigação contou também com a participação da investigadora, da colega de prática pedagógica e da professora titular da turma, uma vez que a investigação decorreu em contexto de prática pedagógica.

Com o objetivo de desenvolver o sentido de número e a competência de resolução de problemas em alunos do 2.º ano elaboraram-se três sequências de problemas que envolveram os sentidos da adição e da subtração. A primeira sequência apresentava três problemas com os diferentes sentidos da adição, nomeadamente o juntar/combinar e o aumentar/acrescentar. A segunda sequência apresentava três problemas com os sentidos da operação de subtração, nomeadamente retirar, completar e comparar. A terceira sequência apresentava quatro problemas com os sentidos das duas operações.

Para a recolha de dados recorreu-se como técnica à observação participante, pois permite que o investigador contacte diretamente com os participantes em estudo, assegurando o acesso a informa-

ções pertinentes que apoiam a compreender melhor o observado (Sousa & Baptista, 2008). Com esta técnica utilizou-se como instrumento as notas de campo, os registos videográficos, que permitiram aceder a informações sobre o que se escutou, observou e experienciou no momento da recolha de dados (Dias, 2009; Fortin, 2009). Outra técnica utilizada foi a análise documental das produções dos alunos, que permitiu comprovar e complementar os dados recolhidos e assegurar a credibilidade da investigação (Bogdan & Biklen, 2013).

Na análise e interpretação dos dados recolhidos recorreu-se análise de conteúdo, que implica a sua seleção, organização e divisão em categorias, a fim de se compreender o fenómeno em estudo, alcançar o objetivo e responder às questões de investigação (Bogdan & Biklen, 1994; Stake, 2007; Dias, 2009; Coutinho, 2011). As categorias emergiram da fundamentação teórica realizada sobre a temática em estudo.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A primeira sequência de problemas teve início com o lançamento do 1.º problema, 1.ª fase do ensino exploratório (Figura 1).

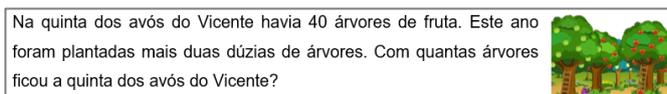


Figura 1 – Enunciado do 1.º problema

Nesta fase, João não manifestou dificuldades na compreensão do enunciado, pelo que passou à sua resolução. Para saber o número de árvores com que ficou a quinta dos avós do Vicente (o que queria saber), começou por acrescentar ao número de árvores que havia no pomar (o que sabia) as que foram plantadas (condição). O cálculo desta adição levou-o a decompor a segunda parcela em unidades e dezenas ($24 = 20 + 4$) e, posteriormente, a realizar a adição por parcelas (Figura 2).

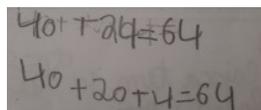

$$40 + 24 = 64$$
$$40 + 20 + 4 = 64$$

Figura 2 – Resolução do 1.º problema pelo João

Assim, o aluno mobilizou a estratégia salto, referida por Selter (2000, citado por Rathgeb-Schnierer & Green, 2019), com recurso à representação simbólica. João parece ter estabelecido a relação entre o significado do problema e a operação necessária para o resolver, bem como compreendido o sistema de numeração decimal e o valor da posição dos algarismos. Deste modo, este aluno mobilizou duas componentes do sentido de número, a compreensão do significado dos números e operações e o uso de múltiplas representações dos números, de McIntosh, Reys e Reys (1992) e Rodrigues (2019).

Após a discussões das produções dos alunos relativas ao 1.º problema e respetiva síntese, 3.ª fase do ensino exploratório, foi lançado o 2.º problema (Figura 2).



Figura 3 – Enunciado do 2.º problema

João não manifestou dificuldades na compreensão do enunciado, pelo que passou à sua resolução. Nesta 2.ª fase, o aluno para saber quem ganhou o jogo (o que queria saber) começou por adicionar os pontos obtidos pelos jogadores em cada lançamento (o que sabia), considerando os três lançamentos realizados (condição). João começou por descobrir os pontos que a Diana obteve no segundo e terceiro lançamentos, ao adicionar as dezenas ($30 + 50 = 80$). A esta soma adicionou os pontos obtidos no primeiro lançamento, ou seja, as cinco unidades ($80 + 5 = 85$), tendo identificado a pon-

tuação conseguida nos lançamentos realizados (85). Para descobrir a pontuação obtida pelo Gabriel nos três lançamentos, recorreu à adição. A realização desta levou-o a decompor a segunda parcela ($15 = 10 + 5$), adicionar as dezenas ($10 + 10 + 30 = 50$) e a esta soma, as unidades ($50 + 5 = 55$). Após descobrir a pontuação obtida por cada um dos jogadores nos três lançamentos, procedeu à sua comparação (85 e 55), tendo reconhecido que a Diana ganhou (Figura 4).

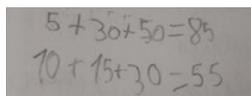

$$\begin{array}{l} 5 + 30 + 50 = 85 \\ 10 + 15 + 30 = 55 \end{array}$$

Figura 4 Resolução do 2.º problema pelo João

Deste modo, o aluno mobilizou a estratégia adição com agrupamentos, referida por Verschaffel et al. (2007), com recurso à representação simbólica. João parece ter estabelecido a relação entre o significado do problema e a operação necessária para o resolver, bem como compreendido o sistema de numeração decimal e o valor da posição dos algarismos. Assim, este aluno mobilizou três componentes do sentido de número, a compreensão do significado dos números e operações, o uso de múltiplas representações dos números e o reconhecimento da grandeza relativa dos números, mencionadas por McIntosh, Reys e Reys (1992) e Rodrigues (2019).

Na escola da Alice 62 alunos têm como animal de estimação um cão ou um gato. Sabendo que 4 dezenas e 7 unidades desses alunos têm um cão, quantos alunos têm um gato?



Figura 5 – Enunciado do 3.º problema

Nesta fase, João manifestou dificuldades em compreender o enunciado devido à condição presente (número escrito por ordens), tal como a maioria dos alunos da turma. Para que os alunos ultrapassassem esta dificuldade, realizou-se um esquema no quadro, que os levou a perceberem que os 47 alunos que tinham o cão como animal de estimação eram parte dos 62 alunos da escola. Colmatada esta dificuldade, para descobrir quantos alunos tinham como animal de estimação o gato (o que queria saber), João retirou ao número de alunos da escola (o que sabia) o número de alunos que tinham o cão como animal de estimação (condição). O cálculo desta subtração levou-o a decompor a segunda parcela em dezenas e unidades ($47 = 40 + 7$) e, seguidamente, a retirar ao número de alunos da escola, as dezenas ($62 - 40 = 22$) e a essa diferença, as unidades ($22 - 7 = 15$) (Figura 6).

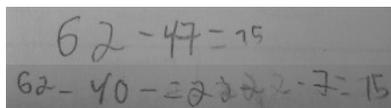

$$\begin{array}{l} 62 - 47 = 15 \\ 62 - 40 = 22 \\ 22 - 7 = 15 \end{array}$$

Figura 6 – Enunciado do 3.º problema

Assim, João mobilizou a estratégia salto, reconhecida por Selter (2000, citado por Rathgeb-Schnierer & Green, 2019), com recurso à representação simbólica. Este aluno parece ter estabelecido a relação entre o significado do problema e a operação necessária para o resolver, bem como compreendido o sistema de numeração decimal e o valor da posição dos algarismos. Desta forma, João mobilizou três componentes do sentido de número, a compreensão do significado dos números e operações, o uso de múltiplas representações dos números e o reconhecimento da grandeza relativa dos números, de McIntosh, Reys e Reys (1992) e Rodrigues (2019).

No seguimento da discussão das produções dos alunos relativas ao 3.º problema e respetiva síntese, foi lançado o 4.º problema (Figura 7)

A Matilde e o Leonardo têm uma coleção de cromos. A Matilde tem 3 dezenas e 8 unidades de cromos. O Leonardo tem uma dúzia de cromos. Quantos cromos tem a Matilde a mais do que o Leonardo?



Figura 7 – Enunciado do 4.º problema

Nesta fase, João não revelou dificuldades em compreender o enunciado do problema, pelo que procedeu à sua resolução. Para descobrir quantos cromos a Matilde tinha a mais do que o Leonardo (o que queria saber), este aluno começou por retirar ao número de cromos da Matilde o número de cromos que o Leonardo tinha (o que sabia e condição). O cálculo desta subtração levou-o a decompor a segunda parcela em dezenas e unidades ($12 = 10 + 2$) e, de seguida, a retirar ao número de cromos

da Matilde, as dezenas ($38 - 10 = 28$) e a essa diferença, as unidades ($28 - 2 = 26$) (Figura 8).

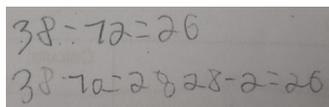

$$\begin{array}{r} 38 - 12 = 26 \\ 38 - 10 = 28 \\ 28 - 2 = 26 \end{array}$$

Figura 8 – Resolução do 4.º problema pelo João

sDeste modo, João mobilizou a estratégia salto, reconhecida por Selter (2000, citado por Rathgeb-Schnierer & Green, 2019), com recurso à representação simbólica. Este aluno parece ter estabelecido a relação entre o significado do problema e a operação necessária para o resolver, bem como compreendido o sistema de numeração decimal e o valor da posição dos algarismos. Assim, João mobilizou três componentes do sentido de número, a compreensão do significado dos números e operações, o uso de múltiplas representações dos números e o reconhecimento da grandeza relativa dos números, de McIntosh, Reys e Reys (1992) e Rodrigues (2019).

Após a discussão das produções dos alunos relativas ao 4.º problema e respetiva síntese, 3.ª fase do ensino exploratório, foi lançado o 5.º problema (Figura 9).

Na pastelaria do Senhor Gustavo fabricaram-se, no domingo, 3 dezenas e meia de pasteis de nata. Na manhã de segunda-feira vendeu-se uma dúzia de pasteis de nata. Quantos pasteis de nata faltam vender?



Figura 9 – Enunciado do 5.º problema

Nesta fase, João não manifestou dificuldades na compreensão do enunciado, pelo que procedeu à sua resolução. Para descobrir quantos pasteis de nata faltavam ser vendidos (o que queria saber), o aluno retirou ao número de pasteis fabricados, o número dos que se venderam (o que sabia e condição). O cálculo desta subtração levou-o a decompor a segunda parcela em dezenas e unidades ($12 = 10 + 2$) e, depois, a retirar ao número de pasteis de nata fabricados, as dezenas ($35 - 10 = 25$) e a essa diferença, as unidades ($25 - 2 = 23$) (Figura 10)

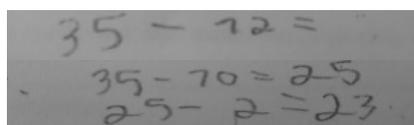

$$\begin{array}{r} 35 - 12 = \\ 35 - 10 = 25 \\ 25 - 2 = 23 \end{array}$$

Figura 10 – Resolução do 5.º problema pelo João

Assim, João mobilizou a estratégia salto, reconhecida por Selter (2000, citado por Rathgeb-Schnierer & Green, 2019), com recurso à representação simbólica. Este aluno parece ter estabelecido a relação entre o significado do problema e a operação necessária para o resolver, bem como compreendido o sistema de numeração decimal e o valor da posição dos algarismos. Deste modo, João mobilizou três componentes do sentido de número, a compreensão do significado dos números e operações, o uso de múltiplas representações dos números e o reconhecimento da grandeza relativa dos números, de McIntosh, Reys e Reys (1992) e Rodrigues (2019). De salientar, que nesta tarefa também se procedeu à discussão das diferentes produções dos alunos e respetiva síntese, ou seja, 3.ª fase do ensino exploratório.

A terceira sequência de problemas teve início com o lançamento do 6.º problema, 1.ª fase do ensino exploratório (Figura 11).

O Guilherme quer comprar uma bola de futebol que custa 18€. Todos os dias consegue poupar 2€. Ao fim de uma semana de poupança, quanto dinheiro lhe falta para comprar a bola de futebol?



Figura 11 – Enunciado do 6.º problema

Nesta fase, João não compreendeu o enunciado do problema, já que envolvia duas condições (uma semana de poupança e a quantia poupada diariamente pelo Guilherme)

Investigadora: Para sabermos quanto dinheiro falta ao Guilherme para comprar a bola de futebol o que achas que precisas de fazer?

João: Acho que primeiro preciso de saber quanto dinheiro o Guilherme juntou ao

fim de uma semana...

Investigadora: E como é que consegues descobrir isso?

João: Hmm... Como o Guilherme recebeu 2€ por dia durante uma semana vou fazer $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$ que é igual a 7×2 ... dá 14.

Investigadora: Muito bem, conseguiste descobrir quanto é que o Guilherme poupou ao fim de uma semana! Como adicionaste setes vezes o valor que o Guilherme poupa diariamente (2€) podes escrever 7×2 que é 14.

e, ainda, a sua resolução implicar dois passos. Perante esta dificuldade, promoveu-se um diálogo com o aluno (Figura 12).

Deste modo, o João para descobrir o valor poupado, ao fim de uma semana (o que queria saber), realizou adições sucessivas ($2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 14\text{€}$). Para este cálculo apresentou também outra representação com recurso à multiplicação ($7 \times 2 = 14$). Posteriormente, recorreu à adição ($14 + 4 = 18 \text{€}$), para descobrir quanto dinheiro faltava ao Guilherme para comprar a bola de futebol (Figura 13).

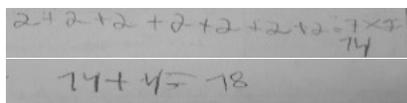

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 14$$
$$7 \times 2 = 14$$
$$14 + 4 = 18$$

Figura 13 – Resolução do 6.º problema pelo João

Assim, o aluno mobilizou a estratégia operação, mencionada por O´Daffer (1988, citado por Afonso et al., 2008), e a adição indireta, de Selter (2000, citado por Rathgeb-Schnierer & Green, 2019), com recurso à representação simbólica. João parece ter estabelecido a relação entre o significado do problema e a operação necessária para o resolver, bem como compreendido o sistema de numeração decimal e o valor da posição dos algarismos. Desta forma, o aluno mobilizou duas componentes do sentido de número, a compreensão do significado dos números e operações e o reconhecimento da grandeza relativa dos números, de McIntosh, Reys e Reys (1992) e Rodrigues (2019).

No seguimento da discussão das produções dos alunos relativas ao 6.º problema e respetiva síntese, foi lançado o 7.º problema (Figura 14).

Na segunda-feira, chegaram à farmácia da Barreira, quatro caixas de medicamentos. Cada caixa tinha dez medicamentos. Na manhã seguinte, foram vendidos duas dúzias de medicamentos. Quantos medicamentos há ainda para vender?



Figura 14 – Enunciado do 7.º problema

Nesta fase, João não manifestou dificuldades na compreensão do problema, pelo que procedeu à sua resolução. Para descobrir quantos medicamentos havia ainda para vender (o que queria saber), retirou ao número de medicamentos que havia na farmácia na segunda-feira, o número dos que tinham sido vendidos na manhã de terça-feira (o que sabia). Para tal, teve de ter em conta que na segunda-feira chegaram quatro caixas e que cada uma tinha dez medicamentos (condição). Assim, recorreu à multiplicação ($10 \times 4 = 40$) e a este resultado retirou o número de medicamentos que foram vendidos ($40 - 24 = 16$) (Figura 15).

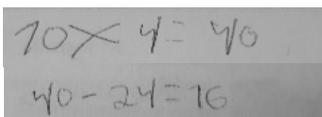

$$10 \times 4 = 40$$
$$40 - 24 = 16$$

Figura 15 – Resolução do 7.º problema pelo João

Por conseguinte, João mobilizou a estratégia operação, identificada por O´Daffer (1988, citado por Afonso et al., 2008), com recurso à representação simbólica. Este aluno parece ter estabelecido a relação entre o significado do problema e a operação necessária para o resolver, bem como compreendido o sistema de numeração decimal e o valor da posição dos algarismos. Deste modo, João mobilizou uma componente do sentido de número, a compreensão do significado dos números e

operações, de McIntosh, Reys e Reys (1992) e Rodrigues (2019)..

CONCLUSÕES

A realização desta investigação permitiu compreender que João revelou dificuldades na interpretação dos enunciados, sempre que nestes surgiam os números representados por ordens e factos numéricos e, ainda, nos problemas de dois passos. Nas suas produções, o aluno conseguiu estabelecer corretamente a relação entre o significado do problema e a operação necessária para o resolver, onde recorreu essencialmente à representação simbólica e mobilizou várias estratégias como salto, adição com agrupamentos, operação e adição indireta. Deste modo, João já parece estar no terceiro nível de cálculo, o cálculo formal, visto que utilizou os números como objetos mentais, para atingir competências de cálculo inteligentes e flexíveis, sem a necessidade de recorrer a materiais estruturados (Treffers & Byus, 2001, citado por Ferreira, 2008). Com a resolução das sequências de problemas, o João parece ter progredido nos seus procedimentos de cálculo e na forma de manipular os números, como consequência do desenvolvimento do seu sentido de número, nomeadamente (i) a compreensão do significado dos números e operações, (ii) o uso de sistemas de referência, (iii) o uso de múltiplas representações dos números, (iv) o reconhecimento da grandeza relativa dos números e (v) o reconhecimento da razoabilidade dos resultados. Assim, a análise de dados revelou ainda que o percurso de aprendizagem realizado pelo aluno no desenvolvimento do seu sentido de número foi influenciada pela resolução de problemas de adição e de subtração em contexto de ensino exploratório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, P., Conceição, A., Costa, F., Filipe, J., & Serrasqueiro, M. (2008). Aprender matemática nos primeiros anos: algumas propostas de tarefas. Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco.
- Boavida, A. M., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). A experiência matemática no ensino básico: Programa de formação contínua em matemática para professores dos 1.º e 2.º ciclos do ensino básico. Lisboa: Ministério da Educação.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (2013). Investigação qualitativa em educação. Porto: Porto Editora.
- Bogdan, R., & Biklen, S. K. (1994). Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora.
- Brocardo, J., Delgado, C., Mendes, F., Rocha, I., Castro, J., Serrazina, L., & Rodrigues, M. (2005). Desenvolvendo o sentido do número. In Desenvolvendo o sentido do número: Perspetivas e exigências curriculares. Materiais para o professor do 1º ciclo, Volume I (pp.7-27). Lisboa: APM.
- Canavarro, A. P. (2011). Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios. Educação e Matemática, 115, 11-17.
- Canavarro, A. P., & Santos, L. (2012). Explorar tarefas matemáticas. In A. P. Canavarro, L. Santos, A. Boavida, H. Oliveira, L. Menezes & S. Carreira (Eds.). Investigação em Educação Matemática Práticas de ensino da Matemática: O caso da Célia. 99-104.
- Canavarro, A. P., Oliveira, H., & Menezes, L. (2012). Práticas de ensino exploratório da matemática: o caso de Célia. Investigação em educação matemática, 255-266.
- Castro, J. P., & Rodrigues, M. (2008). Sentido de número e organização de dados: textos de apoio para educadores de infância. Lisboa: Ministério da Educação – DGIDC.
- Coutinho, M. (2011). Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teorias e práticas. Coimbra: Edições Almedina.
- Dias, M. O. (2009). O vocabulário do desenho de investigação A lógica do processo em ciências sociais. Viseu: Psico & soma.
- Dolk, M. (2009). Looking at numbers: Young children developing number sense. In Atas XIX Encontro de Investigação em Educação Matemática (pp.1-14). Lisboa: Secção de Educação Matemática da SPCE.
- Fortin, M. F. (2000). O Processo de Investigação da concepção à realização. Loures: Lusociência.
- Fortin, M. F. (2009). O Processo de Investigação Da concepção à realização. Loures: Lusociência.

- Fosnot, C. e Dolk, M. (2001). Young mathematicians at work. Constructing number sense, addition, and subtraction. Portsmouth: Heinemann.
- Fuson, K. (2003). Developing mathematical power in whole number operations. In Kilpatrick, J., Martin, W. & Schifter, D. A research companion to principles and standards for school mathematics (pp. 6894). USA: NCTM.
- Guerreiro, A., (2011). Desenvolvimento Curricular e Didáctica. Conceções e práticas de comunicação matemática. (pp. 25-40). Universidade Aveiro.
- Howden, H. (1989). Teaching number sense. *Arithmetic Teacher*, 36(6), 6-11.
- McIntosh, A., Reys, B. J., & Reys, R. E. (1992). A proposed framework for examining basic number sense. *For the Learning of Mathematics*, 12(3), 2-8 e 44.
- Menezes, L. (2005). Investigar para ensinar Matemática: Contributos de um projecto de investigação colaborativa para o desenvolvimento profissional de professores. Lisboa: APM
- Morais, C., & Serrazina, L. (2013). O Cálculo Mental na Resolução de Problemas de Subtração. *Quadrante*, 22(1), 53-76.
- National Council of Teachers of Mathematics (1991). Normas para o currículo e a avaliação em Matemática escolar. Lisboa: APM e IIE. (Tradução portuguesa da edição original de 1989).
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). Princípios e normas para a Matemática Escolar. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- National Council of Teachers of Mathematics (2007). Princípios e Normas para a Matemática Escolar. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- National Council of Teachers of Mathematics (2008). Princípios e normas para a matemática escolar. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2017). Princípios para a Açõessegurar a todos o sucesso em matemática. Lisboa: Associação de Professores de Matemática (APM).
- O'Connell, S. (2007). Introduction to Problem Solving: grades preK-2. Portsmouth: Heinemann.
- Pardal, L. & Lopes, E. (2011). Metodos e tecnicas de Investigacao Social. Porto: Areal.
- Piedade, B., & Reis, S. (2019). O Que é um Problema Matemático? – Conceções de alunos do 4.º ano de escolaridade. *Interacções*, 15(50), 180-196.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão Curricular em Matemática. In GTI (Ed.), O professor e o desenvolvimento curricular (pp. 11-34). Lisboa: APM.
- Rathgeb-Schnierer, E., & Green, M. G. (2019). Desenvolvendo flexibilidade no cálculo mental. *Educação & Realidade*, 44(2), 1-18.
- Rodrigues, M. (2019). The development of Number Sense in Preschool: The Counting of Objects. In Licardo, M. & Dias, I. (Eds) (2019). *Contemporary Themes in Early Childhood Education and International Educational Modules*. Maribor: Eslovénia: University of Maribor Press. (ISBN 978-961-286-269-5).
- Sousa, C., & Mendes, F. (2017). Aprender a Resolver Problemas no 2.º Ano do Ensino Básico. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 31(57), 243-265.
- Sousa, M. J., & Baptista, C. S. (2008). Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios: segundo Bolonha. Lisboa: Pactor.
- Sousa, M. J., & Batista, C. S. (2011). Como Fazer Investigação, Dissertações, Tese e Relatórios: segundo Bolonha. Lisboa: Pactor.
- Stake, R. (2007). A arte da investigação com estudos de caso. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Stein, M. K., Engle, R. A., Smith, M. S., & Hughes, E. K. (2008). Orchestrating productive mathematical discussions: Helping teachers learn to better incorporate student thinking. *Mathematical Thinking and Learning*, 10(4), 313-340.
- Vale, I., & Pimentel, T. (2004). Resolução de problemas. In P. Palhares (Coord.), *Elementos de Matemática para Professores do Ensino Básico* (7-51). Lisboa: Lidel.
- Vale, I., Pimentel, T., & Barbosa, A. (2015). Ensinar matemática com resolução de problemas. Qua-

drante, 24(2), 39 – 60.

Verschaffel, L., Greer, B., & De Corte, E. (2007). Whole number concepts and operations. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 557-628). Reston, VA: NCTM.

A empatia na compreensão histórica dos alunos

Sofia Marques

ESECS, Politécnico de Leiria

Dina Alves

ESECS, Politécnico de Leiria / CHSC

Alda Mourão

ESECS, Politécnico de Leiria

RESUMO

A Educação Histórica sustenta que o desenvolvimento do raciocínio e compreensão histórica dos alunos surge através dos conceitos de segunda ordem. Os alunos aprendem História através de três tipos de conceitos prévios, substantivos e de segunda ordem, sendo que os últimos remetem para a explicação, interpretação, empatia... A empatia histórica, defendida por vários investigadores, implica a capacidade de o sujeito compreender e explicar as ações dos homens no passado. Este artigo apresenta um estudo de caso desenvolvido no âmbito do mestrado em En sino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e Português, História e Geografia de Portugal no 2.º Ciclo do Ensino Básico, no qual se pretende perceber se atividades que envolvem a empatia fomentam a compreensão histórica dos alunos. Para alcançar esse objetivo, foram realizadas quatro atividades de natureza de resposta empática, descritiva e explicativa (Shemilt, 1989), numa turma do 6.º ano, numa escola pública de Leiria. A amostra conta com cinco participantes. Antes da recolha de dados criámos cinco níveis empáticos adaptados das descrições dos níveis propostos por Shemilt (1989) e Lee (2003). Através de uma análise de dados qualitativa, inserida num modelo interpretativo, pudemos constatar que à medida que os alunos progredem nos níveis empáticos também a sua compreensão histórica se torna mais efetiva.

Palavras chave: Educação Histórica; Empatia Histórica; Compreensão Histórica

ABSTRACT

Historical Education holds that the development of students' reasoning and historical understanding arises through secondorder concepts. Students learn history History through three types of concepts previous, substantive and second-order

, the last ones referring to to explanation, interpretation, empathy... Historical empathy, advocated by several investigators, implies the ability of the subject to understand and explain the actions of men in the past. Putting ourselves in the shoes of our ancestor can be a way to understand our history. This article presents a case study developed in the scope of the Master's degree of 1st Cycle of Basic and Portuguese and History and Geography of Portugal in the 2nd Cycle of Basic Education. The study presented aims to understand if activities involving empathy foster the historical understanding of students. To achieve this goal, four activities of an empathic, descriptive and explanatory (Shemilt, 1989) response were carried out in a 6th grade class in a public school in Leiria. The sample had five participants. Prior to data collection, we created five empathic levels from the descriptions of the levels proposed by Shemilt (1989) and Lee (2003). Through a qualitative data analysis, inserted in an interpretive model, we could see that as students' progress at empathic levels, also their historical understanding becomes more effectively.

Key words: Historical Education; Historical Empathy; Historical Understanding

INTRODUÇÃO

Quando pensamos no conceito de empatia, surge, de forma mais proeminente, a relação de proximidade que estabelecemos com os outros, ou seja, entrarmos no mundo do outro, sem esquecermos o nosso, sentirmos o que sente a alteridade, sem esquecermos o que sentimos e procurarmos compreender o porquê dessa pessoa agir daquela forma e não de outra, sem preconceitos ou julgamentos. Provavelmente, este conceito “started with the birth of parental care. During 200 million years of mammalian evolution, females sensitive to their off-spring outreproduced those who were cold and distant (De Wall, 2018, p.65). Portanto, foi um conceito primitivo que evoluiu e se fundiu na natureza humana e animal. Porém, também assistimos todos os dias a notícias de racismo, xenofobia, sexismo e homofobia que demonstram uma perda de sensibilidade e empatia. Nesse sentido, o contexto educativo deve assumir uma perspectiva construtivista e empreendedora, no sentido de promover este conceito a um nível interdisciplinar. O ensino da História é um dos meios para fomentar conhecimento, construir conceitos e valores, tanto a nível pessoal como a nível social. Portanto, a empatia poderá ser uma forma de auxiliar os nossos alunos a compreender o nosso passado, assim como promover o respeito pelo próximo, desenvolver a liberdade de expressão e opinião, o espírito crítico e a fomentar a solidariedade na nossa sociedade multicultural. Neste artigo, pretende-se conhecer, com base num estudo de caso desenvolvido no âmbito do mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e Português, História e Geografia de Portugal no 2.º Ciclo do Ensino Básico, se as atividades que envolvem a empatia contribuíram para a compreensão mais efetiva da História por parte dos alunos envolvidos no mesmo.

A EMPATIA NA HISTÓRIA

O conceito de empatia, que tem sido estudado e utilizado em diversos campos e com textos, está a gerar interesse e a ser valorizado pelo reconhecimento das suas múltiplas vantagens. Os investigadores na área da educação histórica, perceberam essas vantagens e realizaram pesquisas sobre ele, de modo a analisar a compreensão histórica dos alunos. A empatia histórica pode ser entendida como uma forma de compreender e explicar as ações dos indivíduos no passado e “pode ser pensada, não apenas como realização, mas também como disposição” (Lee, 2003, p.21). A ação empática remetenos mentalmente para o passado, e todo o seu contexto temporal e espacial é considerado. O trabalho investigativo realizado nesta área tem ajudado a perceber que os alunos têm pensamento histórico e, quando postos à prova, “mobilizam várias dimensões do pensamento que passam pela compreensão, interpretação, análise crítica, contextualização e comunicação” (Amaral et al., 2012, p.7). Como exemplos de investigações neste campo, temos o Schools Council Project History 1316, coordenado, na fase final, por Denis Shemilt (1980), que tinha como

objetivo promover a educação histórica e, nesse sentido, procurou indagar se de algum modo os métodos de ensino poderiam influenciar a percepção e compreensão do passado, e o Projeto Chata (Concepts of History and Teaching Approaches 7-14) liderado por Peter Lee (1996), que visava essencialmente perceber a compreensão sobre o passado histórico, as evidências históricas e a compreensão empática dos alunos ingleses, pois, segundo o próprio, “Nós fabricamos carros e eles tinham que andar a pé: compreensão da vida no passado” (2003).

As investigações realizadas no âmbito dos conceitos de segunda ordem, como o caso da empatia, permitiram a construção de múltiplos modelos de progressão das ideias dos alunos sobre a compreensão das pessoas no passado. Estes modelos provaram que a progressão na complexidade das ideias não está dependente da idade, e crianças mais novas podem apresentar ideias mais sofisticadas em relação às mais velhas, ou em tarefas diferentes, uma vez que o mesmo aluno pode apresentar ideias mais ou menos complexas (Barca & Gago, 2001; Barca, 2006, 2007; Lee, 2001, 2003; Ashby, 2003). Também vieram a demonstrar que o ensino da História pode e deve ir mais além, adaptando métodos, estratégias e atividades que deverão proporcionar aprendizagens significativas, promovendo o pensamento inferencial, dedutivo e crítico dos alunos. De forma a fomentar a compreensão histórica, existem algumas atividades que envolvem a empatia histórica que o docente pode promover nas suas aulas. Shemilt (1984) apresenta-as, dividindo-as em duas grandes categorias de natureza de resposta empática, descritiva e explicativa. As atividades de natureza descritiva têm como objetivo a reconstrução de factos históricos, através da projeção e da imaginação. As de natureza explicativa pretendem que os alunos consigam perceber os agentes do passado saindo da perspetiva atual. A

empatia histórica requer uma planificação e orientação diligente, e o docente deve adequar o uso de fontes com questões desafiantes que levem os alunos a uma compreensão profunda do nosso passado.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido no âmbito do mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Português e História e Geografia de Portugal no 2.º Ciclo do Ensino Básico, na unidade curricular da Prática Pedagógica 2.º Ciclo do Ensino Básico I e II, na disciplina de História e Geografia de Portugal, no 6.º ano, numa escola pública de Leiria. O tema incidiu na empatia histórica. Foi delineada uma pergunta de partida De que forma as atividades que envolvem a empatia fomentam a compreensão histórica dos alunos de um 6.º ano de escolaridade, de uma escola pública em Leiria?, e definidos três objetivos de estudo: (i) conhecer o nível de empatia histórica inicial dos alunos; (ii) perceber o nível de progressão de empatia histórica dos alunos a partir das atividades implementadas; (iii) avaliar se as atividades implementadas fomentam a compreensão histórica dos alunos selecionados. Para responder à questão de investigação, concebemos e implementámos quatro instrumentos de recolha de dados com o intuito de os alunos expressarem as suas opiniões e redigirem narrativas e, consequentemente, demonstrarem o seu nível de empatia e compreensão perante conteúdos históricos díspares. O primeiro instrumento permitiu-nos aferir o nível inicial de empatia histórica dos alunos. Os outros três instrumentos possibilitaram perceber o nível de progressão empática dos alunos selecionados para o estudo, assim como se as atividades envolvendo a empatia contribuíam para a compreensão histórica dos mesmos. Antes da implementação da recolha de dados, foi necessário delinear e definir os níveis de progressão empática, adaptados das descrições dos níveis propostos pelos autores Lee (2003) e Shemilt (1984), como podemos observar na Tabela 1. Deste modo, e com os níveis criados, procurámos conhecer os níveis de empatia dos alunos e a sua progressão. Tendo em consideração a questão e os objetivos de investigação definidos, optou-se por realizar uma investigação de carácter qualitativo (Bogdan & Biklen, 1994; Vilelas, 2009) inserida num paradigma interpretativo.

Níveis de progressão empática	Descrição
1 <i>Explicação deficitária e confusa</i>	Os alunos explicam as situações do passado, repetindo ideias, mas por termos diferentes. Expõem as suas ideias de forma desordenada, confusa. Não racionalizam os motivos, valores e costumes e opinam de forma muito sucinta.
2 <i>Explicação descritiva e estereotipada</i>	Os alunos fornecem uma explicação descritiva dos acontecimentos históricos. Criam um fosso entre o passado e o presente. Sentem que havia muitas injustiças no passado. As pessoas pensavam e viviam assim e não havia outra forma, considerando-os “mentalmente inferiores”. As suas explicações assentam, por vezes, em estereótipos.
3 <i>Empatia quotidiana</i>	Os alunos procuram explicar os acontecimentos do passado através das vivências do presente, não distinguindo a sociedade atual da sociedade da época em estudo. Continuam a considerar que as pessoas não tinham outra forma de viver.
4 <i>Empatia histórica limitada</i>	Demonstram uma tentativa de entender e explicar as ações e as pessoas do passado. Os motivos começam a ser considerados. Reconhecem que os valores, costumes e atitudes são diferentes das atuais e há uma tentativa de reconstrução dos mesmos.
5 <i>Empatia histórica</i>	Os alunos entendem os factos históricos. Procuram argumentos válidos e lógicos para explicar os acontecimentos, contextualizando-os historicamente. Reconstroem valores, costumes e práticas no seu contexto. Existe uma compreensão <u>multiperspetiva</u> das fontes.

Nota. Tabela elaborada a partir dos níveis de Shemilt (1984) e Lee (2003).

Tabela 1 – Níveis de progressão de empatia histórica

Amostra

O universo de participantes do nosso estudo foram dezanove alunos de uma turma do 6.º ano, numa escola pública de Leiria. Deste grupo foi selecionada uma amostra de cinco alunos para o estudo.

A amostra surgiu após todas as recolhas de dados, sendo esta uma amostra acidental, como alude Vilelas (2009), visto que foi produto de circunstâncias casuais, uma vez que os alunos selecionados para o estudo foram os que entregaram todas as tarefas, ou seja, cinco alunos, três do sexo feminino (AR, LA, RA) e dois do sexo masculino (AN, MI), contendo as mesmas características do universo, com idades compreendidas entre os onze e os doze anos. Nenhum dos alunos tinha Necessidades de Saúde Especiais. Contudo, tinham dificuldades na escrita, na compreensão e análise de documentos, assim como uma fraca expressão oral, o que dificultou a realização das atividades, e que poderá ser verificado nos exemplos facultados nos resultados.

Recolha de dados

Antes de cada recolha de dados foram lecionados conteúdos, através de uma diversidade de materiais e estratégias, com a finalidade de ajudar os alunos a serem mais empáticos com o passado. A primeira atividade foi realizada através do Role Playing Game, um tipo de jogo dramático em que os alunos representam uma personagem histórica (Pereira, 2013). É uma atividade, segundo Shemilt (1984), de natureza descritiva. Nesta primeira atividade, os alunos tinham de recriar uma situação histórica sobre o Processo Inquisitório em Portugal. A sala foi dividida por filas e distribuíram-se quatro personagens (Cristão-velho, Cristã-nova, Vizinho do lado e Comissário Delegado do Santo Ofício de Leiria ou Inquisidor Geral). Devido à pandemia, os alunos não podiam sair do lugar para discutir e decidir a resposta da personagem atribuída, mas a fila debatia e depois facultava a resposta definitiva. Optámos por utilizar um guião com o intento de auxiliar todos os intervenientes. No decorrer da atividade íamos criando situações problema através de uma narrativa e os alunos discutiam e facultavam a resposta. A segunda atividade, de escrita e de natureza explicativa (Shemilt, 1984), foi baseada em três pequenos documentos (excertos das leis de proibição de livros considerados malignos, da criação das escolas régias gratuitas por todo o reino e do fim da distinção entre cristãos-novos e cristãos-velhos). Os alunos deveriam escrever se estavam de acordo ou não com aquelas leis e justificar a sua resposta, tendo sido realizada como trabalho de casa. A terceira atividade, novamente explicativa, consistiu numa tarefa escrita (Google Forms) e foi realizada em ensino a distância devido à situação pandémica. As questões incidiram sobre o Ultimato Inglês e o Regicídio. A quarta e última recolha foi uma atividade escrita, descritiva, sobre a temática do Estado Novo e realizada numa aula presencial. Esta tarefa estava dividida em duas partes: a primeira, escrever uma carta a um familiar ou amigo que residia no estrangeiro a narrar como se vivia em Portugal em 1945 e, a segunda, colocarem-se no papel de Salazar e redigirem as suas memórias do tempo em que governou Portugal.

RESULTADOS

Ao longo das quatro atividades, percebemos que os alunos foram progredindo nos níveis de empatia até alcançarem o penúltimo nível categorizado. Verificámos, ainda, que quanto mais se envolveram empaticamente com o passado, melhor compreenderam os conteúdos históricos, tentando explicar os acontecimentos, considerando os motivos pelos quais as pessoas agiram daquela forma e reconstruindo alguns valores e costumes da época. Na Tabela 2 podemos observar o número de respostas/alunos em cada atividade e os níveis correspondentes. O número de respostas é superior ao número de alunos do estudo, pois existem numa atividade e nas próprias respostas níveis diferentes de empatia.

	Níveis	Atividades			
		<i>Role Playing Game</i> sobre o Processo Inquisitório em Portugal	Tarefa escrita sobre 3 Leis do Reinado de D. José	Tarefa escrita sobre o Ultimato Inglês e Regicídio	Tarefa escrita sobre o Estado Novo
		Número de resposta/ aluno			
1	<i>Explicação deficitária e confusa</i>	AN, RA, LA,	AN		
2	<i>Explicação descritiva e estereotipada</i>		AR, LA	AR, LA, MI	
3	<i>Empatia quotidiana</i>		AN, AR, LA	AR, LA	
4	<i>Empatia histórica limitada</i>	RA, AN	MI, RA	AN, LA, MI, RA	AN, AR, MI, LA, RA
5	<i>Empatia histórica</i>				

Tabela 2 – Resultados das recolhas de dados por níveis de progressão

Para uma melhor compreensão dos dados apresentados na Tabela 2, explanaremos a progressão

empática dos alunos da amostra por atividade, apresentando alguns exemplos.

Resultados da primeira atividade

A primeira atividade contou com os dezanove alunos da turma, visto que o nosso objetivo inicial era conhecer o nível empático dos mesmos. Todavia, facultare-mos somente exemplos dos alunos da amostra. A atividade iniciou com a exposição da situação problema (ano de 1738, em Leiria, um cristão-velho saiu de madrugada para ir à cidade de Coimbra, mas na saída da cidade pareceu-lhe ver uma pessoa a varrer a casa de fora para dentro. A cristã-nova, quando ouviu uma pessoa aproximar-se, o que fez? E porquê?) e os alunos foram estimulados a encontrar uma continuação a partir do conhecimento adquirido nas aulas anteriores.

Da análise dos resultados, concluímos que as respostas facultadas abrangem dois níveis de empatia: Explicação deficitária e confusa e Empatia histórica limitada. To davia, existe uma maior concentração de resposta/aluno no primeiro nível (Explicação deficitária e confusa). O aluno AN, na primeira atividade, respondeu, quase sempre, de acordo com o nível 1 (Explicação deficitária e confusa), como o caso de quando questionado sobre que perguntas iriam fazer no interrogatório ao vizinho do lado, como possível testemunha, respondeu que “Podíamos fazer um banquete com essa pessoa e dar-lhes carne de porco” [sic]¹, apresentando uma resposta resumida e não tendo em consideração os costumes e valores da época, sendo que também não refletiu sobre o que tinha sido lecionado nas aulas anteriores. Porém, num outro exemplo, o mesmo aluno conseguiu facultar uma resposta, ainda que muito ténue, de nível 4, Empatia histórica limitada, após uma aluna não inserida no estudo ter respondido que uma pergunta que se podia fazer à acusada era “Se viu ou ouviu alguém a passar?”. Quando questionados do porquê de aquela pergunta ser funda mental, AN referiu que “Se ela dissesse, já sabiam que ela poderia mentir”. Apesar de confusa, a sua resposta evidencia que através daquela pergunta poderiam obter informações importantíssimas sobre a acusada, refletindo sobre as ações e suas consequências. A aluna RA também respondeu de acordo com os mesmos níveis de AN, com repostas breves e sem racionalizar os motivos e explicar as ações das pessoas do passado, existindo unicamente uma resposta muito ténue de nível 4 (Empatia histórica limitada), pois, quando questionados sobre a razão pela qual o cristão-velho fez a denúncia, a aluna conseguiu compreender que de acordo com os costumes e práticas da religião Católica, a Cristã-nova não estava a ter o comportamento adequado, justificando que era “Porque eles varriam de dentro para fora. Não era correto para eles”. Percebemos que a aluna estava a tentar reconstruir os costumes e práticas do período histórico, evidenciando reconhecer os valores e costumes da época. A aluna LA respondeu sempre de acordo com o nível 1, pois, por exemplo, quando questionados sobre qual o comportamento adotado pela cristã-nova em quanto varria a casa e ao ouvir alguém a aproximar-se, LA respondeu que “Voltámos para dentro de casa”, sem tecer mais explicações.

Nesta atividade, de um modo geral, os alunos encontraram soluções para os problemas apresentados, contudo, esta recriação unicamente foi conseguida com a orientação da narrativa ou com questões que os direcionavam para a realidade do contexto histórico. Revelaram, ainda, uma reduzida capacidade de se expressarem ao nível das suas opiniões e explicações, demonstrando não estarem habituados a refletirem nas causas e ações das pessoas no passado.

Resultados da segunda atividade

Na segunda atividade, uma tarefa escrita de cariz explicativo, os alunos tinham de observar e analisar três pequenos documentos e responder a duas questões relativas aos mesmos:

- Atendendo ao que leste nos dois documentos e ao que sabes sobre as reformas no reinado de D. José, concostas com estas duas leis? Justifica a tua resposta.
- Depois de leres este documento, o que pretendia, na tua opinião, o rei D. José com a publicação desta lei? Concostas com ela? Justifica a tua resposta.

Nesta atividade podemos verificar que as respostas/aluno se distribuem pelos quatro primeiros níveis: Explicação deficitária e confusa; Explicação descritiva e estereotipada; Empatia quotidiana e Empatia histórica limitada.

Verificamos que dois alunos já conseguem estabelecer empatia com as ações e pessoas do passado,

tentando explicar os motivos das suas decisões e reconhecem os valores da época. Existem, ainda, respostas nos dois primeiros níveis (Explicação deficitária e confusa e Explicação descritiva e estereotipada), mas concentram-se mais respostas/aluno no nível 3, Empatia Quotidiana. Pensamos que os resultados nesta segunda recolha se devem ao facto de ainda não conseguirem exprimir bem a sua opinião, bem como racionalizarem pouco os motivos ou causas da época em es tudo. Vejamos alguns exemplos. O aluno AN deu uma resposta de nível empático 1, similar às respostas facultadas na primeira atividade. Na primeira resposta devia comentar se concordava com as leis e justificar, todavia, responde simplesmente que “Sim, porque foi um avanço tecnológico grande, no primeiro caso dos livros ma lignos, eu achei que foi uma condição, para saber se haviam «livros malignos» mas achei demais”. Esta resposta revela uma desorganização e confusão no raciocínio, não se percebendo o que o aluno realmente queria opinar. Porém, a sua segunda resposta foi compatível com o nível 3, pois concorda com a Lei e explica segundo os valores atuais, referindo “(...) porque os cristão-velhos não é por não serem da mesma religião que não tenham os mesmos direitos, eu acho muito errado haver racismo no mundo, pois no mundo somos iguais, falamos, comemos, bebemos e respiramos”. Não distingue a sociedade atual da sociedade da época.

A aluna AR não participou na atividade inicial, por isso consideramos que a segunda atividade é o seu nível inicial. A primeira resposta oscila entre dois níveis (Explicação descritiva e estereotipada e Empatia quotidiana), mas a segunda resposta revela um nível compatível com a Empatia quotidiana. Portanto, podemos concluir que em média, nesta atividade, se situa no nível de Empatia quotidiana, explicando o pas sado segundo a perspetiva atual. Tomemos como exemplo a resposta à questão 2, pois, apesar de faltarem algumas palavras, foi buscar os valores e liberdade atuais, explicando que “(...) concordo com esta lei porque todas as pessoas temem de ser tratadas iguais nest cassos os cristãos”. A aluna LA, à semelhança da AR, revelou um nível consistente com a Empatia quotidiana pois, na primeira parte da questão 1 não concorda com a lei e explica segundo a sua perspetiva atual, referindo “que as pes soas deviam ter o direito de ler o que quiserem”, não considerando o contexto histórico, e, na segunda resposta, concorda com a lei de acordo com os valores do presente pelo facto de “(...) as pessoas não poderem escolher a religião que acreditavam e ainda por cima serem torturadas ou terem de ir ao tribunal por causa disso”, que considera despropositado, não atendendo à perspetiva da época (nível 3). O aluno MI que, tal como AR, não participou na primeira atividade, deu duas respostas com explicações correspondentes ao nível de Empatia histórica limitada, tentando contextualizar e explicar os motivos da publicação das Leis de D. José, como no caso da primeira resposta em que concorda com a Lei de D. José “(...) porque acho que ninguém deveria ler livros malígonos (...)”, indo mais longe na sua justificação do porquê de existir aquela Lei, insinuando que “poderiam levar a feitiçaria e levar o reinado de D. José abaixo e criado novas formas de acabar com o reinado”. Em relação à aluna RA, consideramos que apesar de a expressão escrita estar um pouco confusa, se encontra no nível empático 4 (Empatia histórica limitada) nas duas respostas desta atividade. Na primeira, mesmo não estando de acordo com a lei, tentou contextualizar o período anterior ao reinado de D. José e explicar a situação da época em estudo, referindo que “Antes do Marquês de Pombal havia a inquisição de alguns livros que iam contra as ideias da igreja. A lei que está no documento 1 é contraditória com as medidas tomadas por D. José como por exemplo extinguiu a universidade de Evora que era gerida por jesuítas assim não concordo com o documento 1”.

Pensamos que, apesar da progressão verificada, os resultados ainda estão condicionados pela menor capacidade em exprimirem adequadamente a sua opinião e pelo facto de racionalizarem pouco os motivos ou causas da época em estudo.

Resultados da terceira atividade

A terceira recolha foi realizada em contexto de E@D e consistiu numa atividade escrita de natureza explicativa, realizada através do Google Forms, tendo sido facultadas quatro questões sobre o Ultimato Inglês e o Regicídio.

- Consideras que o rei D. Carlos teve a atitude correta ao ceder ao Ultimato inglês? Justifica a tua resposta.
- Consideras que o Ultimato inglês (1890) foi o principal motivo que levou ao regicídio (1908) ou houve outros motivos? Justifica a tua resposta.
- Na tua perspetiva, quem foi o responsável pelo regicídio (João Franco, Decreto, Manuel Buiça, Alfredo Costa, Partido Republicano, ou outro)? Justifica a tua resposta.

- Consideras que o regicídio foi a melhor forma encontrada para mudar de regime ou poderia haver outra? Justifica a tua resposta.

Através da análise das respostas, apurámos que houve alterações nos níveis res posta/aluno em relação à recolha anterior. Deixaram de existir respostas de nível 1 (Explicação deficitária e confusa) e verifica-se que o nível com maior frequência de resposta/aluno foi o nível 4, Empatia histórica limitada (quatro resposta/aluno), seguindo-se a Explicação descritiva e estereotipada e a Empatia quotidiana.

Na terceira atividade, o aluno AN progrediu no seu envolvimento empático, pois saiu do nível 1 e 3 para alcançar o nível 4 (Empatia histórica limitada) nas quatro respostas. Aprofundou as suas respostas, considerou os motivos e esclareceu melhor os conteúdos, evidenciando uma compreensão mais efetiva dos conteúdos. Observamos um exemplo. Na resposta à pergunta sobre quem foi o responsável pelo Regicídio, considerou que “(...) não houve um responsável único, apesar do homicídio do rei ter sido cometido por Manuel Buiça fazia parte de um plano de pessoas ligadas ao partido Republicano (...)” e refletiu ainda que o Presidente do Conselho de Ministros do rei D. Carlos “(...) também teve a sua culpa por não ouvir ordens e deixar o rei vir para Lisboa”, ou seja, deveria ter agido de outra forma para o bem da família real. Este aluno ponderou nos motivos e ações das pessoas que levaram ao Regicídio.

A aluna AR regrediu, pois 3 das suas 4 respostas foram descritivas e não explicativas, compatibilizando-se com o nível 2, Explicação descritiva e estereotipada. A título de exemplo, na primeira resposta limita-se a narrar que “em 1887 Portugal apresenta o mapa cor de Rosa, reivindicando a posse dos territórios que se situavam entre Angola e Moçambique (...). isto não agradou ao Reino Unido porque eles queriam construir uma linha ferroviária entre a cidade do Cairo e a cidade do Cabo no sul de África estes dois territórios eram territórios Inglêses (...)”. Nesta atividade, a aluna LA exprimiu, nas quatro respostas, um raciocínio e explicação muito inconsistentes. Por exemplo, na última resposta, nas primeiras frases revela que “(...) regicídio (...) não seria a melhor opção pois estariam a matar duas pessoas, eu acho que falar é sempre a melhor opção para resolver os problemas”, explicando através das vivências do presente (Empatia quotidiana). Na frase seguinte, cria uma divisão entre o passado e o presente, pois “como estamos a falar de outros tempos onde o rei tem o poder absoluto”, considera que as pessoas não tinham outra forma de viver (nível 2). Ainda na mesma resposta, um pouco adiante, a aluna progride para o nível 4 (Empatia histórica limitada) quando concorda e compreende os motivos do movimento republicano para cometer o Regicídio, referindo que “(...) ao matarem o rei

D. Carlos e o seu herdeiro D. Luís Filipe ia acabar por não haver ninguém para suceder ao trono. Deste modo a Monarquia possivelmente acabaria dando lugar à República”. Contudo, nas últimas palavras, volta para o nível 2, inferindo que havendo uma República, esta “(...) seria mais justa para o povo” do que a Monarquia.

Três das respostas do aluno MI situaram-se no nível 4, Empatia histórica limitada, e uma no nível 2, Explicação descritiva e estereotipada, na qual aponta, unicamente, os nomes das pessoas que mataram o rei e o príncipe herdeiro, não dando explicações para o sucedido. Consideramos que se o aluno tivesse desenvolvido a sua resposta, esta seria compatível com o nível 4, atendendo a que todas as suas respostas se encontrarem nesse nível. A aluna RA voltou a facultar todas as respostas compatíveis com o nível 4.

Nesta terceira atividade, as respostas/aluno concentram-se mais no nível 4, Empatia histórica limitada. Consideramos que esta progressão decorreu do facto de os alunos já conseguirem expressar melhor a sua opinião, de procurarem explicar as causas e motivos, envolvendo-se mais com o agente histórico. Por vezes, conjeturam outras perspetivas sobre os acontecimentos e atitudes passadas. Enquanto alguns alunos continuam a identificar os valores e costumes através das vivências atuais, outros identificam-nos como sendo diferentes dos nossos, situando-os no seu contexto. Apesar de ainda existirem respostas descritivas, depreendemos que, de forma geral, compreenderam e refletiram sobre os conteúdos.

Resultados da quarta atividade

A quarta recolha de dados consistiu numa atividade de escrita, de natureza descritiva, dividida em duas partes, incidindo na temática alusiva ao Estado Novo:

1. Imagina que vives em Lisboa em 1945 e escreves uma carta a um amigo que vive no estrangeiro. Nessa carta contas/explicas como eram divulgados os valores do Estado Novo e as liberdades

existentes, ou não, em Portugal.

Agora, coloca-te no papel de Salazar, e escreve as tuas memórias sobre o tempo em que governaste Portugal.

Nesta última recolha de dados, verificamos que houve uma progressão geral, pois todas as respostas/aluno se encontram no nível 4 (Empatia histórica limitada). Analisemos os exemplos.

Em relação ao aluno AN, verificámos que consolidou a Empatia histórica limitada (nível 4), pois na sua carta para o amigo “José” conseguiu sentir empatia pelo sujeito histórico e transmitiu as suas emoções, bem como o que estava a acontecer na Lisboa de 1945: “Caro amigo José, a vida por aqui não está boa. Não há liberdade de expressão, à censura nos jornais nas letras das músicas até nas revistas (...)”. Nas memórias enquanto Salazar, transmite a segurança no discurso, a assertividade e orgulho que Salazar evidenciava: “(...) Eu é que mandava, e se as pessoas não obedecessem eram presas e torturadas. Eu tinha uma polícia, o PIDE que me ajudava a procurar as pessoas que falassem mal do Estado Novo (...)”, ou seja, houve uma tentativa de entender e reconstruir as ações e atitudes das pessoas no passado.

A aluna AR conseguiu sentir empatia com uma pessoa que viveu na época da ditadura, demonstrando os sentimentos de medo e ansiedade inerentes a um período sem liberdade de expressão, referindo à sua “querida Lucy” que “tinha-te a escrever esta carta porque não sei o que vai acontecer (...) hoje mais do que 50 pessoas foram presos mas isso é normal (...) coitados dos presos só comem uma vez e nem podem falar. (...)”. No papel de Salazar esta aluna foi mais sucinta na recriação. Ainda assim, conseguiu compreender o plano delineado por Salazar em inculcar os seus três grandes valores: “(...) os valores tradicionais do estado novo são: Deus, Patria e Família. Todos os portugueses devem respeitá-los”. Relativamente à aluna LA, percebemos que se envolveu com os agentes históricos, e na sua carta para a “Maria” reconhece os costumes, atitudes e valores daquele tempo e que haveria risco de perder a liberdade ou a vida se ousasse falar mal do Estado Novo, uma vez que “(...) não há liberdade. Não posso ter liberdade de falar do Estado Novo, pois corro o risco de ser torturada, presa e morta (...)”. Na memória escrita por “Salazar”, frisa o seu orgulho na governação de Portugal, assim como o conhecimento da existência de opositores, mas desvalorizando-os ao referir que “Fico muito orgulhoso das coisas que fiz em Portugal. (...) Eu sei que havia muitas pessoas contra mim mas mesmo assim estou orgulhoso do que eu fiz”. Existe, da sua parte, uma tentativa de entender e reconstruir as ações e atitudes das pessoas no passado (Empatia histórica limitada).

O aluno MI, na carta para o amigo, foi deveras original, pois introduziu informações exploradas em sala de aula sobre a letra da música Vampiros, de Zeca Afonso, para explicar as ações da PIDE, referindo que “nós nem nos podíamos dizer alguma coisa sobre Salazar porque se não os vampiros vinham a nossa para levar”. No papel de Salazar, salientou o lado obstinado e assertivo do ditador, afirmando que “Eu também defendia a até obrigava os portugueses a se converterem aos valores que eu e o estado Novo devíamos (...)” e, deste modo, tentou reconstituir as atitudes e ações de Salazar. A aluna RA, na sua carta à amiga “Leonor” coloca-se na posição do outro, relatando os valores, práticas, atitudes e medos da época. Salienta a privação de direitos e liberdades, pois “(...) isto tem estado uma crise, não temos direitos, não temos liberdade, cada vez que falamos mal e a PIDE está disfarçada a ouvir vamos para a prisão (...)”. No papel de Salazar, esta aluna conseguiu, de forma exímia, atender às idiossincrasias do ditador e colocar-se no seu papel. Através das suas palavras, podemos identificar a vaidade e o brio no trabalho da governação de Portugal, “Fico muito contente pelo que tenho feito aqui em Portugal (...). Nas últimas frases, podemos ver que a aluna pretendeu salientar o lado intransigente e rígido de Salazar, que mandava e os portugueses obedeciam, pois a “(...) a PIDE, prende todos aqueles que falam mal do estado e assim vai continuar a ser (...)”.

Em suma, todos os alunos conseguiram progredir para um bom nível de empatia. Foi patente que ao longo das atividades os alunos refletiram, interpretaram e compreenderam bem os conteúdos e tentaram envolver-se afetivamente com as figuras históricas.

CONCLUSÃO

Através da nossa investigação, verificámos que os alunos em análise foram progredindo nos níveis de empatia e confirmámos que compreenderam melhor os conteúdos históricos por meio destas atividades. Concluímos, assim, e respondendo à nossa questão de investigação, que as atividades que envolvem a empatia fomentam a compreensão histórica. Consideramos, também, que estas atividades transcendem a compreensão do nosso passado, no sentido em que promovem o respeito pelo pró

ximo, a liberdade de expressão e opinião, o espírito crítico, o raciocínio lógico e a solidariedade nesta nossa sociedade multicultural. Conseguimos demonstrar que com a prática de atividades que envolvem empatia, os alunos conseguem progredir nos níveis de empatia categorizados e a compreensão histórica é mais efetiva. Im porta ressaltar que, como refere Lee (2003), este modelo de progressão é apenas uma construção interpretativa destes alunos, baseada nas suas evidências, havendo sempre outras possibilidades. Em relação à premissa de que as atividades de empatia fomentam a compreensão histórica, foi notório pelas respostas dos alunos que estas atividades incentivaram a uma reflexão mais profunda, levando-os, por vezes, a inferirem e a criarem cenários alternativos. É nosso entendimento que empatizar com o passado leva a uma compreensão e aprendizagem mais efetiva. Como refere Lee (2003), somente quando os alunos compreendem o passado e retiram informações sobre aspetos que nunca tinham refletido, “é que a história se alicerça razoavelmente nas mentes dos alunos enquanto atividade com algumas hipóteses de sucesso” (p.25).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaral, C., Alves, E., Jesus, E., & Pinto, M. (2012). *Sim, a história é importante! O trabalho de fontes na perspetiva da educação histórica*. Porto Editora.
- Ashby, R. (2003). Conceito de Evidência Histórica: exigências curriculares e concepções dos alunos. In I. Barca (org.), *Educação Histórica e Mu-seus. Atas das Segundas Jornadas Internacionais de Educação Histórica* (pp.37-58). CIED, Universidade do Minho.
- Barca, I., & Gago, M. (2001). Aprender a pensar em História: um estudo com alunos do 6.º ano de escolaridade. *Revista Portuguesa de Educação*, 14(1), 239-261. <http://hdl.handle.net/1822/563>
- Barca, I. (2006). Literacia e consciência histórica. *Educar em Revista*, 22 (n.º especial), 93-112. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.401>
- Barca, I. (2007). A educação histórica, numa sociedade aberta. *Currículos sem fronteiras*, 7(1), 5-9.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto Editora.
- Coutinho, C. (2011). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática*. Edições Almedina.
- De Waal, F. (2018). *The age of empathy: nature's lessons for a kinder society*. Souvenir Press.
- Lee, P. (2001). Progressão da compreensão dos alunos em História. In: I. Barca (org.), *Perspectivas em educação histórica. Cognição histórica Pa-trimónio: o que preservar? Actas das Primeiras Jornadas Internacionais de Educação Histórica* (pp.13-27). CIED, Universidade do Minho.
- Lee, P. (2003). Nós fabricamos carros e eles tinham que andar a pé: compreensão da vida no passado. In I. Barca (org.), *Educação Histórica e Mu-seus. Atas das Segundas Jornadas Internacionais de Educação Histórica* (pp.19-36). CIED, Universidade do Minho.
- Pereira, J. S. (2013, julho 22-26). Algumas reflexões sobre o conceito de empatia e o jogo de RPG no Ensino da História. *Conhecimento histórico e diálogo social [Artigo apresentado] XXVII Simpósio Nacional de História, Natal*. http://www.snh2013.anpuh.org/resources/anais/27/1364641045_ARQUIVO_ALGUMASREFLEXOESSOBRECONCEITODEEMPATIAEJOGODERPGNOENSINODEHISTORIA.pdf
- Shemilt, D. (1984). Beauty and the Philosopher: Empathy in History and Class-room. In A. Dickinson, P. Lee, & P. Rogers, (Eds.), *Learning History* (pp.39-84). Heinemann Educational.
- Sousa, M. J., Baptista, C. S. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios, segundo Bolonha*. PACTOR.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação o processo de construção do conhecimento*. Edições Sílabo.

Interações em contexto de creche

Patrícia Alexandra Marques Domingues

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Politécnico de Leiria

Lúcia Grave Magueta

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Politécnico de Leiria

RESUMO

Neste artigo apresenta-se uma investigação realizada no âmbito do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico que teve como objetivo geral compreender as interações realizadas por quatro crianças em contexto de creche, pretendendo-se estudar as interações de cada uma com os seus pares e com os objetos procurando responder à questão de investigação: Que interações são estabelecidas, em contexto de creche, por crianças de 24 a 36 meses na sala de atividades e no espaço exterior durante os momentos de brincadeira livre?. O estudo enquadra-se no paradigma qualitativo, que seguiu uma metodologia de estudo caso e que se baseou na observação direta dos sujeitos e situações.

Os resultados do estudo apresentam as interações estabelecidas pelas crianças, bem como, a importância do brincar em creche, as relações interpessoais e a relevância dos objetos nas suas explorações.

Palavras chave: Brincar, Criança, Interações, Objetos, Pares

ABSTRACT

This article presents an investigation carried out within the scope of the Master in Pre-school Education and Teaching of the 1st Cycle of Basic Education, which aimed to understand the interactions carried out by four children, intending to study the interactions of each one of them. with their peers and with the objects trying to answer the research question: What interactions are established, in the context of day care, by children aged 24 to 36 months in the activities room and outside during free play?. The study fits into the qualitative paradigm, which followed a case study methodology based on direct observation.

The results of the study present the interactions established by the children, as well as the importance of playing in day care, interpersonal relationships and the relevance of objects in their explorations

Key words: Play, Daycare, Child, Interactions, Objects, Pairs

INTRODUÇÃO

O estudo investigativo realizou-se no contexto de Creche, com base na observação das interações que são desenvolvidas por crianças dos 24 aos 36 meses. As crianças têm necessidade de brincar, ou seja, experienciar e vivenciar situações do seu quotidiano, bem como explorar os objetos que fazem parte do seu dia a dia.

De acordo com Gomes (2010), “o brincar potencia o desenvolvimento global da criança, pois permite-lhe aprender a conhecer, a fazer, a conviver e, sobretudo, a ser” (p.46). O brincar envolve variadas aprendizagens, a criança explora, vivencia, experimenta, e, assim, enriquece o seu desenvolvimento, por si própria. A creche pode proporcionar à criança momentos em que ela interage, através da brincadeira, apreendendo assim o meio que a envolve.

Tendo esta ideia por base, o estudo orientou-se pela seguinte questão: Que interações são estabelecidas, em contexto de creche, por crianças de 24 a 36 meses na sala de atividades e no espaço exterior durante os momentos de brincadeira livre?.

CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO E PROBLEMÁTICA

Nos dias de hoje, a criança, de um modo geral, tem uma vida lotada de atividades e necessita de espaço e tempo para brincar, para explorar, experienciar, vivenciar e contactar com pessoas e objetos que a rodeiam (Neto & Lopes, 2017). Assim sendo, é urgente a sociedade perceber que a criança necessita de brincar para explorar o mundo e vivenciar experiências essenciais para o seu desenvolvimento, sustentável e prazeroso, e que, “em termos de saúde física e mental” (Neto & Lopes, 2017, p. 23), é urgente parar a “iliteracia motora” (Martins, 2019, para.1).

Os estudos de Martins (2019) e Neto & Lopes (2017) mostram que situações básicas como proteger-se com as mãos quando caem, saltar ou correr, estão a tornar-se dificuldades para os mais novos de um modo geral, visto que, muitas crianças, não aprenderam a fazê-lo, tornando-se “uma questão de saúde pública”, uma questão de saúde mental e física (Martins, 2019 e Neto & Lopes 2017). A criança tem o direito de brincar e os adultos que a rodeiam, sejam eles os pais ou os educadores, têm o dever de lhe proporcionar momentos e condições para que esta desfrute de situações de brincadeira sem a existência de superproteção constante, a criança deve correr riscos, aprender a mexer-se e a viver (Martins, 2019 e Reis, 2021).

O BRINCAR

O brincar é compreendido como um “momento que corresponde a um interesse intrínseco, caracterizado pelo prazer, liberdade de ação, imaginação e exploração” (Silva et al, 2016, p. 105). O brincar é inato na criança, desde cedo a criança explora o que a rodeia através do brincar.

Brincar, experienciar, viver e procurar o risco e o imprevisível, é necessário para a busca de identidade, de segurança, de autonomia e desenvolvimento (Neto & Lopes, 2017). Gomes (2010) afirma que “o brincar é uma das formas mais comuns de manifestação do comportamento humano” (p. 45). O mesmo autor refere ainda que, o brincar, é basilar para o desenvolvimento da criança, e que este promove “a atenção, a memória, a imitação, a imaginação, entre outras” (Gomes, 2010, p. 45). Neto e Lopes (2017) corroboram, afirmando que o brincar é essencial para a “construção das estruturas e identidades durante o seu desenvolvimento nas primeiras idades”. (p. 17)

Kishimoto (2010, p. 4) afirma que o brincar é um direito, “o brincar é uma ação livre, que surge a qualquer hora, iniciada e conduzida pela criança, dá prazer, não exige, como condição, um produto final, relaxa, envolve, ensina regras, linguagens, desenvolve habilidades e introduz no mundo imaginário”. Esta autora menciona ainda que a importância do brincar relaciona-se com a “cultura da infância”, onde a brincadeira assume o papel de ferramenta para que a criança se possa expressar, aprender e desenvolver-se. Tal como Kishimoto, também Barriga (2010) afirma que através do brincar a criança desenvolve-se, cresce e entende o Mundo.

Folque e Bettencourt (2018) afirmam que “é pela comunicação interativa que a criança dá significado às ações, aos objetos e à atividade intencional, estabelecendo conexões entre ela e o mundo num processo de negociação e recreação de intersubjetividades com os outros.” (p. 117).

Kishimoto (2010), Cordeiro (2010) e Barriga (2010) defendem que a principal atividade de desenvolvimento da criança é o brincar, pois possibilita diversas interações em que a criança tem de tomar decisões, expressar sentimentos e emoções, aplicar valores e conhecimentos do Mundo, partilhar, explorar e compreender o outro e a si própria de forma a resolver problemas e a vivenciar situações ricas para o seu desenvolvimento.

Kishimoto (2010) complementa ao indicar que “bebês e crianças pequenas utilizam as experiências sensoriais, expressivas e corporais para conhecer a si mesmo e o Mundo” (p. 4). Ferreira (2010) refere que “o brincar revela-se em toda a sua complexidade, opera a interpretação entre o real e o irreal” (p. 12). A criança para brincar utiliza as várias formas de expressão que conhece das experiências vivenciadas no seu quotidiano.

Kishimoto (2010) refere que se a criança tiver oportunidade de brincar desde o início da educação infantil tem assim garantida a cidadania. A criança conhece e explora o mundo através dos sentidos se o adulto (seja este os pais ou educadores) possibilitar que ela sinta, cheire, saboreie, oiça, para que deste modo se desenvolva na sua plenitude sem entraves. Ferreira (2010, p. 13) refere que “brincar é fundamental: a criança precisa de ter tempo e espaço para brincar. Tanto os pais como os educadores devem promover o brincar e incluí-lo como actividade de excelência na formação das crianças”, defende ainda que o brincar deve ser reforçado e enobrecido. Deste modo, Goldschmied e Jackson (2000) e Isaacs, citado por Moyles (2006), defendem que o brincar é o trabalho da criança, sendo o

meio pelo qual esta se desenvolve e, assim, a creche é o contexto que o deve promover como forma de lazer e de interação.

De acordo com o modelo MEM, “a organização do espaço por áreas ajuda a reconhecer atividades humanas de natureza diferentes, mas não se deverá constituir como uma barreira às interações entre elas (...)” (Folque & Bettencourt, 2018, p.125). É importante o educador organizar o espaço da sala de atividade de forma a potenciar interações e a brincadeira, um espaço amplo para que as crianças se possam movimentar. Segundo Folque e Bettencourt (2018), “os espaços demasiado infantis, onde prevalecem os brinquedos, bonecos e mobiliário adequado ao tamanho das crianças, são redutores não só para os adultos, mas também para as crianças, correndo o risco de as enclausurar numa cultura própria sem ligação à cultura mais abrangente a que pertencem” (p. 126).

A CRIANÇA E OS OBJETOS

Através da interação com os objetos a criança explora as suas potencialidades e adquire conhecimento das suas características. Kishimoto (2010) menciona que a criança através do contacto com os brinquedos e materiais conhece os objetos e que esta explora livremente os objetos nas suas brincadeiras, os adultos e os pares potenciam novas brincadeiras, acrescenta ainda que a criança “descobre em contacto com objetos e brinquedos os usos desses materiais e, observando outras crianças e as interações da professora, ela aprende novas brincadeiras e as suas regras” (Kishimoto, 2010, p. 4).

Tal como Kishimoto (2010) e Cordeiro (2010) defendem que, os brinquedos, devem ser atraentes para a criança, simples, adequados e apropriados à sua idade, devem proporcionar momentos de divertimento e de ampliação de oportunidades, sem restrição étnica, racial, género, classe social ou outra, devem ser inclusivos e representativos da vida real do quotidiano e futura.

De acordo com Diekmeyer (1998) “a criança precisa de pequenos estímulos: um brinquedo novo ou uma nova experiência emocionante” para que mantenha o interesse (p. 80). O mesmo autor refere que todos os objetos que possam proporcionar à criança descobertas e novas aprendizagens são “brinquedos preciosos”. Alves (s.d., s.p.) com base em Vygotski refere que o brinquedo “tem enorme importância no desenvolvimento da criança, além de proporcionar uma maior socialização da criança”.

Kishimoto (2010) afirma que o corpo é como um instrumento de conhecimento, o qual é característico em crianças pequenas, através do qual desenvolvem o empurrar, puxar, subir, descer, encaixar, saltar, empilhar, correr.

A CRIANÇA E OS PARES

Na opinião de Kishimoto (2010) a “interação entre crianças garante a produção, conservação e recriação do repertório lúdico infantil, da modalidade conhecida como cultura infantil ou cultura lúdica” (p. 4). Segundo Cordeiro (2010), “a interação das crianças, umas com as outras, implica sempre questões como o conhecimento do outro, confiança e desconfiança, vontade e receio, e outras ambivalências” (Cordeiro, 2010, pp. 332-333), existe também uma necessidade de “negociação, escutar, argumentar, e ceder”, cooperar, partilhar, organizar (Cordeiro, 2010, p. 333).

De acordo com Niza, citado por Folque e Bettencourt (2018) “a comunicação constitui-se como motor de toda a educação” (p. 117), ao comunicar a criança interage com os pares e potencia o seu desenvolvimento.

Brazelton (2010) refere que “quando as crianças têm um relacionamento saudável com outras da mesma idade, aprendem primeiro a dar e receber em igualdade de circunstâncias” (p. 492), este autor refere ainda que as crianças aprendem “ritmos de reciprocidade – quando dominar e quando submeter-se” (Brazelton, 2010 p. 492), deste modo as crianças aprendem a ceder e a assumir a liderança nas situações adequadas, na interação com os pares, as crianças precisam desses momentos com os pares e são sensíveis às necessidades de todos (Brazelton, 2010).

Segundo Ferreira (2010) “as situações de brincadeira possibilitam às crianças o encontro com os seus pares, fazendo com que interajam socialmente. No grupo, descobrem que não são os únicos sujeitos da acção e que, para alcançar os seus objectivos, precisam de levar em conta que os outros também têm objectivos próprios que querem satisfazer” (p. 13). Na mesma linha de pensamento Alves (s.d.) afirma que a interação entre pares é a base para a vida em sociedade e que, através da in-

teração e da receção de estímulos do meio, aprendem a viver em sociedade percebendo as regras e saberes para a sua convivência.

Assim sendo, a criança enquanto interage com os pares desenvolve-se a vários níveis

social, cognitivo, físico como referido por vários autores, a criança prepara-se para a vida em sociedade.

METODOLOGIA

O estudo realizado insere-se numa abordagem qualitativa, visto que se trata de uma recolha de dados num ambiente natural em que o investigador está presente, é uma investigação descritiva, o interesse recai mais pelo processo de investigação do que pelos resultados ou produtos, é indutiva e centra-se em vivências e experiências (Bogdan & Biklen, 1994). Segundo os mesmos autores, numa investigação qualitativa o objetivo é compreender o comportamento e experiências humanas (Bogdan & Biklen, 1994). Sousa e Baptista (2011) referem que uma “investigação qualitativa centra-se na compreensão dos problemas, analisando os comportamentos, as atitudes ou os valores” (p. 56). No presente estudo o objetivo geral centra-se na compreensão das interações que ocorrem no contexto de creche, com crianças de 24 a 36 meses de idade, numa sala de atividades e no espaço exterior contíguo, com os pares e com objetos presentes no espaço pedagógico. Apresentar-se-ão mais à frente os objetivos específicos e o que se alcançou relativamente a cada um.

Este estudo centra-se na observação das interações realizadas por duas crianças de 24 meses de idade (criança IL e J) e duas de 36 meses de idade (criança I e P). Estas observações ocorreram no momento da manhã, aquando a receção das crianças, e no momento da tarde, entre as 16h30 e as 17h00. As crianças sobre as quais incidiu a observação pertenciam a um grupo em que, na sua maioria, as crianças estavam a frequentar a Creche pela primeira vez.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Tendo em conta os objetivos do estudo, foram selecionadas como técnicas de recolha de dados, a observação, através de notas de campo, e o registo fotográfico (Bogdan & Biklen, 1994). Neste estudo a investigadora foi a única responsável pela recolha de dados, fazendo uma observação participante (Silva & Dixe, 2020 e Santos, 1994). Deste modo, as observações realizadas efetuaram-se no contexto das crianças, no seu meio natural e, assim, tratou-se de uma observação naturalista (Santos, 1994 e Silva & Dixe, 2020). Durante a observação, o investigador escreve o que visualiza e descreve as ações das pessoas, os objetos, as situações, os diálogos e os espaços (Bogdan & Biklen, 1994; Santos, 1984 e Silva & Dixe, 2020).

Com a recolha de dados existe a necessidade de realizar o seu tratamento. Para tal, recorreu-se à análise de conteúdo. Esta iniciou-se com a recolha de dados, visto que estes se foram organizando, analisando, interpretando e ganhando significado à medida que eram recolhidos. Ou seja, organizou-se a informação recolhida, relendo e destacando registos, para posteriormente definir as categorias de dados (Silva e Dixe, 2020).

Foram analisados pormenorizadamente os registos de observação realizados e procurou-se as informações mais relevantes – evidências – tendo em conta a questão de investigação e o objetivo do estudo.

APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

No decorrer da análise dos dados foram organizadas três categorias:

- Interação com objetos – situações em que a criança manipula objetos (brinquedos) que existem na sala ou no espaço exterior;
- Interação com os pares – situações em que a criança interage com os pares que se encontrem a partilhar o espaço, na sala ou no espaço exterior;
- Interação com os pares e objetos – situações em que a criança interage com os pares e, uma destas, manipula objetos (brinquedos) que estejam presentes na sala ou no espaço exterior.

De forma a organizar a informação das observações, realizou-se uma contagem que expressa o total de interações observadas e a categoria em que se enquadram. Foram observadas as crianças J, P, I

e IL.

A Criança J foi aquela em que foi registado maior número de interações, com um total de 40. A criança relativamente à qual se registaram menos interações foi a Criança P, com 12 interações observadas. No que diz respeito a esta criança, a Criança P, constatou-se que o curto período de tempo em que esta permanecia na creche, levava a um reduzido número de interações observadas. Naturalmente, as crianças com menos interações observadas foram as que mais vezes estiveram ausentes nos dias de observação e recolha de dados.

No que diz respeito ao tipo de interações observadas, optou-se por organizar a informação de forma a quantificar o tipo de interação por criança. Neste sentido, pudemos constatar que a Criança J, das 40 interações observadas, 32 foram interações com objetos, enquanto somente 3 foram com os pares e 5 com pares e objetos. Já a Criança IL, das 30 interações observadas, 20 foram com objetos, enquanto que 2 foram com os pares e 8 com pares e objetos. Por seu lado, a Criança I, das 24 interações realizadas, 16 foram realizadas com os pares e objetos, enquanto que apenas 1 foi realizada com os pares e 7 somente com os objetos. No que diz respeito à Criança P, 7 interações foram realizadas com objetos, enquanto que 3 foram realizadas com os pares e 2 com pares e objetos. Pudemos constatar que a categoria em que se registaram menos observações foi a relativa à interação da criança com os pares, algo que é próprio desta faixa etária (Brazelton, 2010; Ferreira, 2010 e Sousa, 2012). Por outro lado, a interação mais vezes observada foi entre criança e o objeto, existindo somente uma criança, a mais velha do grupo, em que a interação mais observada foi «criança com objeto e os pares».

Verificou-se que a Criança IL e a Criança J têm uma grande quantidade de interações com o objeto e exploram as várias áreas da sala de atividades. Podemos também referir que a Criança J, das observações realizadas, foi a única a explorar livros da Biblioteca, observando diversos livros ao longo dos momentos. As crianças observadas, tinham tendência para explorar a Área da Casinha, sendo esta a área de eleição, na qual imitam ações do seu quotidiano e representam o que observam os adultos a fazer. Por exemplo, a Criança I, que tinha uma irmã bebé, muitas vezes procurava os bonecos que representavam bebés para os alimentar, em seguida colocava-os a arrotar, para depois os deitar na cama. A Criança P realizava poucas interações, pois passava grande parte do tempo a observar a porta por onde os pais entravam, à espera que a viessem buscar, demonstrando um grande nível de ansiedade, ou seja, um baixo nível de bem-estar.

No recreio exterior procuravam, na maioria das vezes, as representações de animais baloiço e as representações de moto 4, bem como as bicicletas de equilíbrio. As observações nesta zona, tornaram-se complexas devido à presença de mais crianças de quatro salas de creche e respetivas auxiliares de sala, com as quais é dividido o recreio exterior. Neste recreio realizou-se uma observação da Criança P que, sentada em cima da moto 4, andava para trás e para a frente enquanto observava os pares a brincar, e estava com um bom nível de bem-estar. No entanto, numa situação em que o pai chegou, esta criança automaticamente saiu da moto 4 e foi ter com o pai, e todas as interações que realizou a partir desse momento foram impostas e conduzidas pelo pai. Em outras situações observadas, percebeu-se que, assim que os pais chegavam, esta criança começava a realizar interações, as quais eram fomentadas e conduzidas pelo pai/mãe.

No que concerne à categoria «Interações com os pares», como referido anteriormente, observaram-se poucas interações, as crianças em idade de creche ainda estão a desenvolver a socialização, partilha e interação com o outro, e necessitam de tempo para estabelecer relações (Cordeiro, 2010 e Neto & Lopes, 2017). Relembro que, a maioria das crianças deste grupo e tendo em conta que é uma sala de transição, estava a frequentar pela primeira vez a creche e o contacto com crianças era reduzido, visto que antes da entrada na creche estavam em casa com avós ou com os pais. Ao longo das semanas percebeu-se que, destas quatro crianças, uma delas, a Criança J, raramente procurava os pares para qualquer tipo de interação, existindo até uma tendência para se manter à parte do grupo, longe dos pares. A Criança J despertou a atenção nesse sentido. De acordo com a informação dos pais, ela estava a ser acompanhada por profissionais de saúde e a fazer despistes de avaliação ao seu nível de desenvolvimento.

Relativamente à categoria de análise «Interação com os pares e objetos», pelo que se observou, a Criança P realizou duas, sendo que estas foram situações de passagem e momentâneas, tendo como termo de comparação as restantes observações. Existia por parte da Criança P pouco à vontade para interagir com os pares, eventualmente pelo facto do seu horário de permanência na instituição ser reduzido e, assim, existir pouco contacto com os pares. Nesta categoria também se observou que

muitas vezes existem confrontos entre crianças, por ambas as crianças intervenientes quererem os mesmos objetos e não quererem partilhar, algo que ainda se encontra em desenvolvimento. Como tal, existem momentos de baixo bem-estar por causa dos conflitos. Observou-se que, tendencialmente, a Criança I, nas brincadeiras na Área da Casinha, queria ser a «mãe» e levava a que os pares fossem «filhos» dela para os poder alimentar e cuidar.

Nos momentos de brincadeira livre, no período da manhã, observou-se que o nível de bem-estar da Criança IL e da Criança P era baixo, pois no momento de entrega dos pais, ficavam, muitas vezes, a chorar e, por norma, continuavam até ao reforço da manhã, momento em que faziam um pequeno lanche. Já no que diz respeito à Criança J e à Criança I, pode-se referir que a Criança J raramente tinha um nível de bem-estar baixo, antes pelo contrário, pois chegava de manhã e começava de imediato a brincar na Área da garagem, ou outra. Sobre a Criança I, o seu comportamento variava ao longo da semana, sendo que à segunda-feira tinha a tendência para choramingar um pouco, mas depois ficava bem disposta e iniciava a brincadeira.

No que concerne, aos momentos da tarde, eram momentos mais tranquilos de um modo geral, existindo um bom nível de bem-estar por parte de três das quatro crianças observadas. Tal como foi referido, a Criança P, assim que o lanche terminava, começava a manifestar ansiedade pela chegada dos pais. Uma possível explicação para esta situação, prendia-se com a mensagem que os pais lhe deixavam de manhã no momento da despedida, sendo que lhe diziam “logo a seguir ao lanche vimos buscar-te”. Podemos observar este nível de bem-estar nos excertos dos registos efetuados: “[a V] foi-se embora e ele continuou a choramingar e ficou a observar os adultos e os pares” e “Sentou-se na cadeira a observar a porta de entrada da sala e começou a choramingar”. Nesta criança, o nível de bem-estar diminuía bastante e a ansiedade aumentava e até, por vezes, existia um descontrolo das emoções, principalmente, quando os pais se atrasavam ligeiramente. Para a criança era o suficiente para sentir que foi abandonada e que os pais não a vinham buscar. Percebeu-se isso através de alguns diálogos na tentativa de a acalmar e de a conduzir para uma brincadeira que a pudesse distrair e fazer abstrair daquele momento de espera. Verificou-se, neste caso, a necessidade de haver um trabalho realizado entre a creche e os pais, para tentar promover um nível de bem-estar mais equilibrado que permitisse à criança desenvolver as suas capacidades e competências de socialização e partilha com o grupo, uma vez que, segundo vários autores, as crianças desenvolvem-se de forma mais significativa e plena nos momentos de interação com os pares, nos momentos lúdicos, de partilha, liberdade e socialização (Moyles, 2006; Salomão & Martini, 2007; Cordeiro, 2010; Silva et al, 2016; Neto & Lopes, 2017 e Reis, 2021).

De um modo geral, foram várias as observações de momentos de brincadeira livre em que as crianças manifestavam um bom nível de bem-estar, aparentavam ser ágeis, estar bem dispostas e interativas, sem apresentarem comportamentos de irritação e não manifestavam ansiedade.

Tal como foi referido, o estudo procurava compreender as interações que as crianças de 24 a 36 meses estabeleciam na sala de atividades e no espaço exterior durante os momentos de brincadeira livre.

Pelo que foi apresentado, o tipo de interações maioritariamente observadas foram entre a criança e os objetos, sendo que este aspeto se destacou nas crianças mais novas. Crê-se que este facto se justifica devido ao período de concentração ser menor e, deste modo, aumentar o número de interações. Em cada criança, o período de exploração de um objeto é curto, passando logo para outros sucessivamente.

Verificou-se que o tipo de interação menos observado foi a interação entre a criança e os pares. De acordo com os autores consultados, este facto também é próprio da idade, uma vez que as crianças ainda se encontram numa fase muito rudimentar da socialização. Estas interações, para além de serem poucas, foram ainda momentâneas e passageiras, situações que duravam segundos e em que não existia, por parte das crianças, uma necessidade de busca do outro. Julga-se que aqui também existia o entrave de ainda se encontrarem numa fase inicial do desenvolvimental da comunicação verbal.

Por outro lado, denotou-se mais interações entre criança o objeto e os pares, sendo o objeto tomado como estímulo para uma brincadeira partilhada. Porém, em algumas situações, as interações eram de conflito e o objeto era o motivo que impulsionava a situação em si.

No que concerne às áreas da sala de atividades que fomentavam mais interações, destaca-se a Área da Casinha e a Área da Garagem e dos Animais. Nestas duas áreas, observou-se várias interações e momentos em que as crianças evidenciavam um elevado nível de bem-estar.

Assim, fazendo uma síntese do que foi alcançado com os objetivos do estudo, há a referir que relativamente ao objetivo relacionar as interações que a criança estabelece nos momentos de brincadeira livre com o seu nível de bem-estar, de um modo geral, as crianças observadas aparentavam um bom nível de bem-estar, quando interagiam nos momentos de brincadeira livre. Nas interações observadas, constatou-se que, o nível de bem-estar nos momentos de brincadeira livre estava interligado com o nível de ansiedade da criança, pois quanto mais harmonioso for o momento de despedida dos pais ou familiares, mais facilmente a criança inicia as interações logo no primeiro momento de brincadeira livre. Se a criança tiver dificuldade em se despedir, desapegar dos pais ou familiares, o processo de despedida causa ansiedade na criança que não sabe lidar com o momento e fica frustrada, podendo pôr em causa o seu desenvolvimento socioemocional, a saúde mental e as suas interações (Barros, 2021).

As crianças que passam pouco tempo na Creche e que raramente estão presentes nestes momentos, da manhã e da tarde, em que podem brincar e interagir, também revelam o nível de bem-estar médio/baixo. Visto que, não estão habituadas a estar nestes momentos e têm a noção que ainda não deviam estar na instituição ou, por outro lado, já deviam ter ido embora. Estes momentos fazem com que aumente o nível de ansiedade, de desconforto, talvez um pouco a sensação de abandono, a tristeza, que começam a perturbá-las e interfere nas interações e, neste sentido, as crianças têm de aprender a lidar com as suas emoções e recuperar desses momentos (Barros, 2021).

Por outro lado, observou-se que, tendencialmente, as crianças que apresentam um nível de bem-estar médio no momento da manhã, demonstram alguma dificuldade em lidar com a despedida dos pais e dificuldade em arrumar os objetos de conforto que trazem de casa. No entanto, têm mais facilidade em superar as emoções menos positivas, aumentar o nível de bem-estar, começar a desfrutar do momento de brincadeira livre da manhã, e interagir de forma harmoniosa, confortável, alegre e disponível.

Relativamente ao objetivo caracterizar situações de interação entre as crianças nos momentos de brincadeira livre, constatou-se que as interações observadas entre crianças, sem a existência de um objeto a potenciar a interação, foram as menos observadas. Como referido anteriormente, é próprio desta faixa etária, as crianças encontrarem-se a desenvolver a capacidade de partilhar, de respeitar a brincadeira do outro, de compreender as regras de pertencer a uma sociedade, a um grupo. Como tal, verificou-se que em algumas interações observadas existiram situações de confronto, ou por outro lado, situações em que algo despoletava um sorriso e uma reação por parte do outro.

De um modo geral, não foram observados momentos em que as crianças estivessem sozinhas nos momentos de brincadeira livre, ou seja, não existe rejeição entre pares, mas sim uma tendência para cada uma desenvolver as suas brincadeiras e existir um “cruzamento” de momentos que proporcionam interações entre os pares (Santos, 2021).

O reduzido número de interações entre a criança e os pares também se deve ao processo de desenvolvimento da socialização e tudo o que esta abrange, a partilha, o respeito pelos outros e pelas suas características, entre outros, como também as características individuais de cada um, nomeadamente a timidez, ou o medo de ser rejeitada (Santos, 2021).

Por último, no que respeita ao objetivo caracterizar situações de interação entre crianças e objetos presentes na sala de atividades e no espaço exterior, nos momentos de brincadeira livre, destacamos algumas das principais evidências. Neste ponto, existiram um número elevado de interações, sendo que, na sua maioria, foram interações realizadas na Área da Casinha, tendo como impulsionador um brinquedo que representava um utensílio de cozinha ou do quotidiano da criança. Nomeadamente, crianças que dinamizavam pequenas situações de jogo simbólico em que projetavam, por exemplo, nos brinquedos que representam bebés, o choro, ou a ação de comer a papa. Sendo que, lembrando que as crianças têm a tendência para representar o que veem o adulto fazer, se a criança tinha um irmão bebé, reproduzia o que via o adulto a fazer no seu dia a dia a esse bebé. Em algumas situações a criança intitulava-se como «a mãe», ou outro, e começava a interagir com os pares como se fosse a “mãe” deles. A maioria das interações observadas na criança do género feminino, da faixa etária dos 36 meses, foi desta tipologia.

Por outro lado, a criança do género masculino, da faixa etária dos 36 meses, a interação que menos realizou foi deste género, sendo que, existiu muita observação do que os pares estavam a fazer e a pouca interação que existiu foi momentânea e de passagem que, como referido anteriormente, não tinha continuação devido ao seu baixo nível de bem-estar, à sua ansiedade, desconforto ou baixo desenvolvimento socioafetivo.

As áreas que potenciaram mais interações desta tipologia foram a Área da Casinha e a Área da Garagem e dos Animais, nas quais os brinquedos representam objetos/transportes/animais do dia a dia da criança, os quais esta conhece e possibilitam o jogo simbólico. Sendo que este é potenciador das interações entre a crianças e os pares ao “representarem” os papéis que observam nas pessoas que os envolvem.

CONCLUSÃO

Foi uma investigação enriquecedora, permitiu a aquisição de conhecimentos, o aprofundamento das características das crianças em idade de creche, bem como, das características das suas interações e da importância do «brincar» destas, e noutras idades.

As crianças necessitam de tempo e espaço para interagir, para vivenciarem e experienciarem. Ao educador cabe a missão de as desafiar e provocar para que se desenvolvam a vários níveis, proporcionando materiais, objetos e momentos lúdicos, que lhes permitam arriscar e aprender.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, M. (s.d.). Interação na creche: espaço para formação social da criança. Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias. http://www.cchsa.ufpb.br/portalan-tigo/index.php?option=com_docman&task=search_result&Itemid=28.
- Barriga, G. (2010). Brincar é voar na imaginação! Cadernos de Educação de Infância, n.º 90, 42. APEI.
- Barros, S. (2021, setembro 15). Vamos (re)começar? O foco no bem-estar emocional das crianças em creche e em jardim de infância. Primeiros Anos.pt [post em blog]. <http://primeirosanos.iscte-iul.pt/2021/09/15/bem-estar-emocional-das-criancas-em-creche-e-em-jardim-de-infancia/>
- Bogdan, R. e Biklen, S. (1994). Investigação Qualitativa em Educação. Porto Editora.
- Brazelton, T. (2010). O grande livro da criança. Editorial Presença. Cordeiro, M. (2010). O livro da criança. A esfera dos livros.
- Diekmeyer, U. (1998). O desenvolvimento da criança – 2 anos. Editorial Presença.
- Ferreira, D. (2010). O direito a brincar. Cadernos de Educação de Infância, n.º 90, 12. APEI.
- Folque, M. e Bettencourt, M. (2018) O Modelo Pedagógico do Movimento da Escola Moderna em Creche. In Oliveira-Formosinho, J. e Araújo, S. Modelos pedagógicos para a educação em creche. Porto Editora.
- Goldschmied, E. e Jakson, S. (2000). La education infantile de 0-3 años. Ediciones Morata, S.L.
- Gomes, B. (2010). A importância do brincar no desenvolvimento da criança. Cadernos de Educação de Infância, n.º 90, 45. APEI
- Kishimoto, T. (2010). Brinquedos e brincadeiras na educação infantil do Brasil. Cadernos de Educação de Infância, n.º 90, 4-7. APEI.
- Martins, C. (2019). Pais deixem-me cair. <https://expresso.pt/sociedade/2019-0216-Pais-deixem-me-cair>
- Moyles, J. (2006). A excelência do brincar. ARTMED.
- Neto, C. e Lopes, F. (2017). Brincar em Cascais. CERCICA, CRL.
- Evans, J. M. (2001). Firms' contribution to the reconciliation between work and family life. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/papers>

O Despertar da Sustentabilidade em Contextos Educativos Não Formais.

Antónia Carreira

Agrupamento de Escolas da Batalha

Celeste Frazão

Escola Secundária Afonso Lopes Vieira

RESUMEN

Este artigo emerge da necessidade de difundirmos o verdadeiro conceito de sustentabilidade alicerçado nos três grandes pilares, económico, ambiental e social.

As professoras investigadoras e profissionais da educação retratam as comunidades escolares onde se encontram inseridas, tendo como o foco o sucesso educativo, assente numa pedagogia diferenciada e integradora da educação não formal.

Surge assim, a necessidade de uma política educativa mais ampla e inovadora, que através de projetos nacionais e internacionais promovem o despertar da sustentabilidade no sistema educativo.

A envolvimento dos alunos neste novo paradigma da educação contribui para a melhoria das aprendizagens essenciais, numa sociedade em constante mudança. No trabalho que a seguir se desenvolve existe um enfoque nas dimensões da sustentabilidade social e ambiental, através das perceções adquiridas em contexto educativo nas diferentes organizações escolares.

Palavras chave: Educação Não Formal, Inovação Pedagógica, Sucesso Educativo, Sustentabilidade

ABSTRACT

This article emerges from the need to spread the true concept of sustainability based on the three main pillars, economic, environmental and social.

The teachers research and education professionals portray the school communities where they are inserted, focusing on educational success, based on a differentiated and integrative pedagogy of non-formal education.

Thus, the need for a broader and more innovative educational policy arises, which through national and international projects promote the awakening of sustainability in the educational system.

The involvement of students in this new paradigm of education contributes to the improvement of essential learning, in a society in constant change. In the work that follows, there is a focus on the dimensions of social and environmental sustainability, through the perceptions acquired in the educational context in the different school organizations.

Key words: Non-Formal Education, Pedagogical Innovation, Educational Success, Sustainability

INTRODUÇÃO

A globalização da informação e a sustentabilidade no quotidiano das nossas crianças e jovens questiona-nos até que ponto, como profissionais da educação, conseguimos motivar os alunos para as aprendizagens numa perspetiva curricular que se pretende aberta e dinâmica ao invés de um currículo fechado e cristalizado, onde não há lugar para a mudança. Para que tal aconteça é imprescindível que o professor valorize as vivências dos alunos, o seu pensamento crítico, as suas descobertas, os seus contextos e a competência de autonomia e bem-estar. Um dos elos desta ligação entre a motivação dos alunos e as aprendizagens curriculares centra-se no recurso a uma pedagogia de projeto onde se envolvem os alunos de diversas turmas e idades, possibilitando o desenvolvimento de competências transversais e o despertar para a sustentabilidade social e ambiental.

Este artigo pretende, através da apresentação de algumas propostas pedagógicas que foram concretizadas com alunos de uma turma de 3º ano, numa escola agrupada e diversas turmas do ensino se-

cundário numa escola não agrupada. Os alunos cruzaram as potencialidades de um currículo assente nas aprendizagens essenciais, aberto e flexível ao contexto local, regional e global dos alunos, onde se faz sentir a emergência do trabalho colaborativo entre professores e alunos.

Reiteramos a opinião de Ponte (2002), onde o professor pode ser um investigador da sua própria prática, no sentido em que é necessária uma constante experimentação das práticas a fim de se alcançar com cada aluno o melhor resultado possível. O autor refere que “A base natural para essa actuação tanto na sala de aula como na escola, é a actividade investigativa, no sentido de actividade inquiridora, questionante e fundamentada” (Ponte, 2002, p.2). Neste sentido, o professor investigador (Oliveira & Serrazina, 2002) torna-se o orientador de descobertas nos seus alunos, possibilitando que o pensamento crítico se torne evidente na resolução de problemas que vão surgindo à medida que o projeto se foi desenvolvendo.

1. QUADRO CONCEPTUAL

1.1. *Os contextos educativos não formais no processo de ensino/aprendizagem*

O novo paradigma emergente aponta para o desenvolvimento global da personalidade como finalidade prioritária da escola. A escola como lugar, tempo e contexto não consegue, ainda, hoje acompanhar as mudanças ocorridas na sociedade. As mudanças que foram introduzidas ao longo do tempo não convenceram e nem atraíram os docentes e os alunos, por não terem rasgos de futuro. Ainda se privilegia o pensamento lógico-matemático e a racionalidade, mas não se potencia o desenvolvimento global do aluno e facilmente se discriminam e perdem todos aqueles que não se adaptam a esse paradigma. A escola necessita de uma grande mudança, nos métodos e processos de aprendizagem, nos conteúdos que se ensinam, assim como na sua organização e na forma como ela é pensada e gerida. É necessário pensar e agir para transformar os valores da escola e as relações humanas que nela se vivem (Alarcão, 2001). Neste sentido, emerge o conceito de educação não-formal, sendo acima de tudo “(...) um processo de aprendizagem social, centrado no formando/educando, através de atividades que têm lugar fora do sistema de ensino formal e sendo complementar deste” (Pinto 2005: 4). A educação não-formal é baseada na motivação intrínseca do formando, sendo voluntária e não-hierárquica por natureza (Pinto, 2005). De acordo com este autor, a educação não-formal enquadra-se no domínio do trabalho comunitário, juvenil, social e voluntário, enquanto atividade de organizações não-governamentais de nível local, nacional e internacional, incluindo uma grande variedade de espaços de aprendizagem. Este tipo de educação, apesar de não ser exclusiva de um currículo único, insere-se num processo de aprendizagem estruturado, que contempla a definição de objetivos educativos, o desenvolvimento de atividades e diversos modos de avaliação. Estes contextos educativos não formais contribuem para uma mudança que visa uma melhoria na escola, perspectiva também referenciada por Fullan (2007), quando nos diz que a inovação para ser apropriada precisa que o seu significado seja partilhado. Nessa partilha impõem-se culturas colaborativas e o profissionalismo interativo entre os professores para uma maior sustentabilidade da aprendizagem e das relações humanas (Fullan & Hargreaves, 2001). Entendemos que conceber a escola como uma organização aprendente e qualificante implica reconhecer a necessidade de liderança transformacional e a existência de comunidades de aprendizagem interligadas na grande comunidade que constitui a própria Instituição Escolar. Conscientes da incerteza e da instabilidade com a qual se vive hoje, as organizações escolares têm que se repensar e reajustar para poderem ser atuais e fazer sentido a sua ação. Neste tipo de organizações escolares os seus membros têm de ser mais que meros executores das decisões de outrem, pois não podem ser moldados pela passividade, o conformismo e o destino acabado. Muito pelo contrário, devem ser incentivados e mobilizados para a participação, a co construção, o diálogo, a reflexão, a iniciativa e a experimentação, valorizando as interações informais (Fullan & Hargreave, 2001; Lima, 2002). O desenvolvimento global dos nossos jovens deve-se em parte, aos contextos não formais, fora dos muros da escola, nomeadamente, através do contacto de proximidade com a sociedade, culturas e hábitos.

1.2 *O conceito de sustentabilidade como fator estratégico de mudança*

A escola deverá abrir-se ao território, impulsionando a criação de redes de cooperação e de associação de interesses, alargando os seus domínios do saber, tal como foi apresentado pela UNESCO, aquando da definição dos quatro pilares da Educação para o Século XXI: “aprender a aprender”, “aprender a conviver”, “aprender a fazer” e “aprender a ser”. Neste sentido, a escola desempenha um papel fundamental no processo de articulação entre as necessidades de desenvolvimento local e os conhecimentos correspondentes, destacando-se o papel dos alunos, que, através de iniciativas mais

conscientes e humanizadas, podem caminhar para uma sociedade mais justa e equitativa. Destacamos assim, a importância da sustentabilidade numa sociedade em mudança, onde se procura o sucesso educativo por um lado, e por outro, a formação de cidadãos mais conscientes, detentores de valores éticos que possibilitem a construção de um futuro mais próspero, inclusivo, digital e ecológico. O conceito de “sustentabilidade” pode apresentar várias aceções, como o resultado da produção de bens com menor impacto ambiental, que preserva os recursos naturais, face a gerações futuras; como “a prestação de serviços e benefícios para o aumento do bem-estar (...)” (Göncz et al., 2006). É um conceito que tem por base, um processo de mudança das diferentes políticas e o caminhar para um desenvolvimento económico, social e ecologicamente sustentáveis (Göncz et al., 2006). A sustentabilidade requer um processo de aprendizagem social, largamente difuso, que proteja soluções sustentáveis e que desenvolva as condições necessárias à sua consecução (Manzini, 2008). Apresenta-se como um trajeto progressivo, em direção a um crescimento económico mais equilibrado, equidade social e proteção do meio ambiente (Frazão, 2018). A sustentabilidade como conceito influente da prática educacional tem promovido a investigação inter e transdisciplinar dentro do seu próprio discurso, passando a fazer parte integrante da educação. No entanto, ainda há um longo caminho a percorrer em torno da educação não formal. Estamos na presença de uma mudança de paradigma que nem sempre é fácil de alcançar, para além do compromisso do indivíduo, requerendo algumas mudanças em termos do sistema académico (Barth & Michelsen, 2011). Os educadores desempenham um papel importante na reorientação das práticas de ensino no âmbito da sustentabilidade. Como afirma Tilbury (2010), “mais importante do que aprender a mudar é incentivar a aprendizagem para a própria mudança. Cada instituição educativa deve reforçar e aprofundar os seus laços com a comunidade, de forma a que participe ativamente na análise crítica das questões, assim como, na resolução de problemas locais, através de conhecimentos e experiências adquiridas no âmbito do que se poderá designar por sustentabilidade comunitária educativa. Paralelamente, com a delegação de competências a nível autárquico, verifica-se uma grande proximidade e convergência entre o Municípios e as escolas do concelho, podendo articular o Projeto Educativo Municipal com os projetos educativos de escola. Destacamos neste contexto o Projeto Cultural de Escola (PCE), como um dos eixos estratégicos do Plano Nacional da Artes (PNA) que contribui para a proximidade com o território envolvente, nomeadamente com instituições, associações culturais e sociais, autarquia, património natural e edificado, entre outros. Os objetivos do PCE procuram reforçar a identidade cultural de escola; valorizar na escola o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo, a sensibilidade estética e artística e a interpretação dos referentes culturais e artísticos; propor uma organização curricular flexível e adequada às iniciativas programadas; promover iniciativas de âmbito cultural e artístico, desenvolvidas dentro e fora da escola. Este projeto tem na sua essência, o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU), os Objetivos para a Educação 2030 (OCDE) e a Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania. Na área da educação, a recente legislação reforça o papel das artes, dando maior enquadramento à implementação do PNA nas escolas. Já a estratégia de ação privilegia uma abordagem sistémica à sociedade, com enraizamento local, assumindo as especificidades de cada território, e envolve a participação das comunidades e dos seus agentes, de forma ativa e construtiva. De acordo com Perrenoud (2004), a escola faz parte da vida, e de acordo com o Perfil do Aluno do séc. XXI, deve educar para a vida, para a integração, a ética e a sustentabilidade. Neste sentido o Perfil do Aluno do Séc. XXI que identifica a necessidade de humanização das organizações escolares, íntegra de uma forma global a valorização dos contextos e da realidade (Guilherme d’Oliveira Martins, 2017). É através da educação que se podem estimular mudanças no comportamento, a fim de alcançar um futuro mais sustentável em termos ambientais, sociais e económicos para as gerações presentes e futuras.

2As práticas educativas da educação não-formal

As práticas educativas apresentadas neste ponto fazem referência à vertente social (escola agrupada número um) e à vertente ambiental (escola não agrupada número dois). São exemplos de transversalidade curricular e interdisciplinaridade, onde através da educação não formal centralizada nos projetos desenvolvidos em cada escola, constituem despertares ao nível da sustentabilidade.

2.1.Sustentabilidade social

No sistema educativo vigente, a sustentabilidade social faz parte integrante do sucesso dos alunos, através de práticas de Educação para a Cidadania, entre outros projetos curriculares e extracurricu-

lares de âmbito nacional e internacional. A violência dos meios de comunicação, espelho da realidade traduz a inquietação dos professores na educação para uma sociedade mais tolerante e inclusiva. Reiteramos com Göncz et al. (2006) a urgência da Sustentabilidade social, no sentido de ser cada vez mais essencial ao bem – estar humano. Na génese de qualquer projeto colaborativo em contexto, para fazer a diferença e ser agente de mudança deve ser agregador de motivações de professores e alunos, “The key... is how to help people feel and be better” (Fullan, 2007: 43). As práticas apresentadas neste estudo, destacam as aprendizagens significativas centradas nas aprendizagens transversais, que contribuem para o enriquecimento das aprendizagens essenciais através de metodologias ativas e do trabalho colaborativo. Na presença de projetos pedagógicos, existiu a necessidade de reforçar os laços entre alunos e professores, de modo a promover a amizade, a tolerância, o trabalho colaborativo e o respeito na comunidade escolar. A adesão a projetos nacionais e internacionais, Erasmus + “European Tunes Choir for Peer Bullying” e “Robotic: a tool to prevent bullying” no âmbito da prevenção do bullying em contexto escolar, permitiu aos alunos não só consolidarem as aprendizagens escolares, como enriquecer as mesmas através de interações lúdicas de inclusão. Seguidamente serão apresentadas práticas pedagógicas ilustrativas do despertar para a sustentabilidade social, no presente ano letivo e numa turma do 3.º ano de escolaridade. A recolha de dados efectuada usufruiu de uma pedagogia de projeto acima referida.

- Experiência Pedagógica 1: 1.º Semestre

Esta primeira experiência traduz a aprendizagem e divulgação de uma dança tradicional portuguesa: “Água leva o Regadinho”, desenvolvendo as seguintes dinâmicas metodológicas: Investigação das tradições portuguesas; Observação da dança “Água leva o Regadinho” no youtube; Aprendizagem da letra e da melodia com a professora de turma; Organização da turma em pares; Ensaio da dança pela professora de turma; Consolidação da mesma pelo professor da Atividade de Enriquecimento Curricular de Desporto; Ensaio da mesma com uma turma do 11.º ano; Apresentação da dança na mobilidade do projeto Erasmus em Portugal; Ensino da mesma pelos alunos do 3.º ano aos parceiros europeus; Visualização numa fase posterior da disseminação da dança portuguesa nos países envolvidos através da plataforma eTwinning.



Figura 1. Ensaio 3.º e 11.º anos



Figura 2. Apresentação Mobilidade em Portugal

Melhorias constatadas: Maior inclusão e tolerância devido à constante troca de pares e ajuste imediato ao novo parceiro na dança; Maior motivação na aprendizagem de cantares tradicionais; Melhoria do sentido rítmico; Melhoria das capacidades físico-motoras. Os alunos envolvidos tiveram que aprender a conviver com diversos ciclos e professores de outras áreas, nomeadamente a música, a educação física, contribuindo para o enriquecimento do projeto de autonomia e flexibilidade em curso.

- Experiência Pedagógica 2.º semestre

A segunda experiência realizada centrou-se igualmente na prevenção do bullying, mas através da robótica. Foi utilizada a seguinte metodologia para a recolha dos dados: os alunos preparam uma atividade para receberem parceiros europeus na sua escola de um outro Projeto Erasmus “ Robotic: A tool to prevent bullying”. Esta experiência envolveu a disciplina do português, matemática, artes visuais e introdução à programação. A professora da turma tendo como base o saber lidar com as emoções, aproveitou a obra literária já abordada “Arca do Tesouro “ de Alice Vieira. Os alunos desenharam as principais personagens/ acontecimentos da obra literária em cartões de cartolina 15cmx 15cm de modo a que o robot a ser utilizado no cenário possa circular de acordo com a aprendizagem realizada na introdução à programação. Posteriormente os alunos exploraram questões a colocar em

cartões elaborados de modo a que o robot Bluebot/Beebot, para que o mesmo cumpra a sua missão. Ex: “ Quem nunca tinha uma voz de inverno?”. Os alunos teriam que deslocar o robot para a avó de acordo com a história explorada. O segundo jogo apresentado teve como base o respeito de todos os alunos tinham que ter uns pelos outros na escola e que fosse evidente numa imagem exemplo: não deixar ninguém sozinho/ um aluno numa cadeira de rodas/ um aluno baixo, outro alto etc. Estas imagens foram elaboradas pelos alunos em cartolina 15cmx15cm e posteriormente aplicadas nos cenários em branco. As pistas estariam no interior de copos decorados para o efeito. Através das mesmas os alunos codificavam o robot e cumpriam a sua missão. Os jogos construídos foram realizados pelos alunos em duplicado e de modo circular e alternado. Cada equipa tinha uma folha de registo na qual ia anotando as missões cumpridas. De 5 em 5 minutos os alunos tinham que passar para o jogo seguinte, respeitando sempre a sua vez e trabalhando em equipa. Esta atividade realizada permitiu o despertar não só das emoções retratadas em cada jogo, como da gestão das emoções durante o mesmo jogo. Finalizou-se a apresentação com pequenos vídeos dos alunos (preparados previamente), onde cada um referiu a importância desta dinâmica explorando pequenas palavras/ expressões em inglês para maior comunicação.

Este trabalho colaborativo envolveu, deixou memórias e promoveu partilhas com outros alunos.



Fig.3Respeito pelas diferenças Fig.4 – Arca do tesouro

Através desta experiência pedagógica, estreitaram-se os laços com os elementos da comunidade educativa e paralelamente os alunos viram as suas práticas divulgadas e valorizadas por outras turmas e outros países. A aprendizagem escolar espalhou-se por contextos diversificados, constatando-se uma melhoria ao nível da valorização das capacidades e diferenças de cada um.

2.2.Sustentabilidade ambiental

No âmbito da sustentabilidade ambiental, a escola não agrupada desenvolve uma série de atividades neste domínio, com impacto no sucesso educativo, como resultado de proximidade num contexto educativo circundante e fora dos muros da escola.

Existem projetos desenvolvidos a nível nacional e internacional, na área da sustentabilidade ambiental, nomeadamente, o projeto Eco escolas; Erasmus KA1 e KA2/ intercâmbio de alunos; Horta biológica; Educação para um ambiente sustentável; Clube da Floresta, entre outros. Através destes projetos, procura-se sensibilizar os envolvidos para a ecologia, reciclagem e preservação ambiental, para as práticas de agricultura biológica e de florestação de espaços. Destacamos ainda o Projeto Microbiologia no combate ao desperdício alimentar, considerado um dos principais problemas a nível económico, ambiental e social e visa testar a utilização de microrganismos e de técnicas de conservação alimentar em cascas de legumes e de frutas. Estes projetos procuram ainda sensibilizar para o trabalho colaborativo; para a pesquisa, análise, organização e avaliação crítica de informação, comunicação; para a resolução de problemas/formulação de hipóteses; para a construção de valores e atitudes; para a realização de atividades em ambientes exteriores à sala de aula articuladas com outras atividades práticas; para a formulação e comunicação de opiniões críticas, cientificamente fundamentadas e relacionadas com Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA); para a promoção de atitudes mais conscientes e responsáveis e comportamentos amigos do ambiente; para a participação em atividades de índole internacional com envolvimento dos alunos; para a utilização mais racional dos recursos naturais, para uma economia da energia e das matérias-primas, desenvolvendo uma consciência coletiva de responsabilidade social e ambiental de forma sustentável e duradoura; para a estimulação do trabalho em equipa; para a sensibilização da comunidade escolar para a produção de alimentos biológicos; para o envolvimento dos alunos em ações de solidariedade. Muitos destes projetos não ficaram circunscritos apenas aos seus objetivos e atividades específicas, mas muitas vezes trabalharam em espírito cooperativo no apoio e parceria com outros projetos, dis-

ciplinas ou estruturas da escola, bem como ainda no apoio a outras atividades desenvolvidas por instituições a nível nacional.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As dinâmicas apresentadas e referenciadas neste trabalho, são facilitadores das aprendizagens, através de contextos pedagógicos não formais, que proporcionam aos alunos uma maior socialização, cooperação e respeito pelas questões ambientais. A motivação dos alunos e a sua capacidade para lidar com novas situações de aprendizagem permite a aquisição progressiva das competências essenciais referidas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Entendemos que conceber a escola como uma organização aprendente e qualificante implica reconhecer a necessidade de liderança transformacional e a existência de comunidades de aprendizagem interligadas na grande comunidade que constitui a própria Instituição Escolar. Conscientes da incerteza e da instabilidade com a qual se vive hoje, as organizações escolares têm que se repensar e reajustar para poderem ser atuais e fazer sentido a sua ação. A pedagogia de projeto conforme foi abordado ao longo deste artigo permite o despertar da sustentabilidade nas dimensões acima referidas. O trabalho colaborativo entre alunos e professores é a estratégia metodológica mais adequada para a consecução do sucesso educativo. Constatamos a grande envolvimento dos alunos e motivação neste tipo de projetos, que para além do enriquecimento do currículo, contribuem para uma consolidação e enriquecimento das aprendizagens essenciais, melhoria das relações interpessoais entre alunos e professores e maior consciência ao nível ambiental. Foram criados alguns domínios de autonomia curricular, onde foram envolvidas disciplinas das componentes socio cultural, científica e técnica, caminhando assim, para a consecução dos Decretos-lei 54 e 55 de 2018 de um modo sustentado e globalizante. É nossa intenção que estes pequenos exemplos de práticas sejam inspiradoras de motivação e agregadoras de vontades, de modo a que a sustentabilidade inicie o caminho de uma cultura escolar verdadeiramente inclusiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcão, I. (2001). “Do olhar superviso ao olhar sobre a supervisão”. In M. Rangel (Org.), *Supervisão Pedagógica – Princípios e Práticas* (pp. 11-53). Campinas, SP: Papyrus.
- Carreira, A. (2018). *A Articulação Vertical entre Ciclos como uma oportunidade de aprendizagem: dois Estudos de Caso*. Lisboa. Universidade Aberta. Tese de Doutoramento.
- Frazão, M. (2018). *As Cidades Educadoras e o Desenvolvimento Local-Caminhar para a Sustentabilidade. Um estudo de Caso do Município de Leiria*. Lis.
- Fullan, M. & Hargreaves, A. (2001). *Porque vale a pena lutar? O trabalho de equipa na escola*. Porto Editora.
- Fullan, M. (2007). *The New Meaning of Educational Change*. New York: Teachers College, Columbia University.
- Göncz, E., Ulf Skirke, U., Kleizen, H., Barber, M. (2006). Increasing the rate of sustainable change: a call for a redefinition of the concept and the model for its implementation. *Journal of Cleaner Production* 15, pp. 525 e 537.
- Lima, J. (2002). *As culturas colaborativas nas escolas: Estruturas, processos e conteúdos*. Porto Editora.
- Manzini, E. (2008). Design para a inovação social e sustentabilidade – comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projectuais. *Cadernos do Grupo de Altos Estudos, Vo. 1. Programa de Engenharia de Produção da Coppe/UFRJ*, pp.21-25.
- Oliveira, I. & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In GTI (Org), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 29-42). Lisboa: APM.
- Perrenoud, F. (2004). *Aprender a negociar a mudança em educação*. Asa editores.
- Pinto, L. C. (2005). *Sobre Educação NãoFormal*. Cadernos D’Inducar. Lisboa: Rede Inducar.
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.
- Tilbury, D. (2010). Are We Learning to Change? Mapping Global Progress in Education for Sustainable Development in the Lead Up to ‘Rio Plus 20’. *Global Environmental Research*, 14(2),

O conhecimento algébrico de futuros professores no início da sua formação

Dina Tavares

ESECS, CI&DEI, Politécnico de Leiria e CIDMA,
Departamento de Matemática, Universidade de Aveiro

Hélia Pinto

ESECS, CI&DEI, Politécnico de Leiria

Hugo Menino

ESECS, CI&DEI, Politécnico de Leiria

Marina Rodrigues

ESECS, CI&DEI, Politécnico de Leiria

Nuno Rainho

ESECS, CI&DEI, Politécnico de Leiria

RESUMEN

Este trabalho resulta de um estudo que visa compreender o conhecimento matemático dos estudantes da Licenciatura em Educação Básica da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais (ESECS) do Politécnico de Leiria, no que respeita aos 4 grandes temas matemáticos, nomeadamente números e operações, geometria e medida, organização e tratamento de dados e álgebra. Neste artigo apresentamos os resultados relativos à caracterização do conhecimento algébrico dos estudantes que ingressaram na Licenciatura de Educação Básica e se encontravam a frequentar o 1.º ano.

Os dados obtidos permitiram concluir que os estudantes no início da sua formação revelam pouco conhecimento relativamente a aspetos do pensamento algébrico e do pensamento funcional, evidenciando dificuldades em recorrer a representações simbólicas bem como obter generalizações com base na identificação de regularidades.

Palavras chave: *Conhecimento matemático, futuros professores, álgebra, raciocínio algébrico*

ABSTRACT

This work is the result of a study that aims to understand the mathematical knowledge of students of the Basic Education Degree at the Escola Superior de Educação e Ciências Sociais (ESECS) of the Polytechnic of Leiria, with regard to the 4 major mathematical themes, namely numbers and operations, geometry and measurement, organization and processing of data and algebra. In this article we present the results related to the characterization of algebraic knowledge of students in the 1st year of Basic Education Degree.

The results obtained allowed us to conclude that students, at the beginning of their training, reveal little knowledge regarding aspects of algebraic thinking and functional thinking, showing difficulties in using symbolic representations, as well as obtaining generalizations based on identification of regularities.

Key words: *Mathematical Knowledge, future teachers, algebra, algebraic thinking*

1. INTRODUÇÃO

Este artigo emana de um estudo que procura compreender o conhecimento do conteúdo a ensinar pelo professor (no sentido que lhe é dado por Shulman, 1986) dos estudantes da Licenciatura em Educação Básica da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais (ESECS) do Politécnico de Leiria, no que respeita aos 4 grandes temas matemáticos, nomeadamente números e operações, geometria e medida, organização e tratamento de dados e álgebra.

Com o presente estudo pretende-se (i) diagnosticar o conhecimento matemático (conceitos e processos relevantes) que os futuros professores possuem no momento em que iniciam a licenciatura; (ii) descrever as ideias e conceções dos futuros professores em relação aos conceitos e procedimentos matemáticos; (iii) descrever o conhecimento matemático que os futuros professores possuem no momento em que finalizam a licenciatura; (iv) comparar, analisar, discutir e refletir sobre o conhecimento matemático dos estudantes no início e no final da licenciatura; (v) analisar a perceção dos estudantes em relação ao seu conhecimento matemático no início e no final do curso; e (vi) construir materiais, reformular conteúdos e métodos associados às unidades curriculares de matemática do curso que facilitem a (re) construção do conhecimento matemático dos estudantes.

O estudo teve início no ano letivo de 2015/2016, tendo como público-alvo os estudantes que se matricularam no 1.º ano de Licenciatura de Educação Básica da ESECS nesse mesmo ano letivo. No âmbito da investigação empírica foram implementados quatro questionários a esses estudantes. Cada um dos questionários procurou identificar o conhecimento dos futuros professores relativamente a cada um dos grandes temas matemáticos do currículo (números e operações, geometria, álgebra e organização e tratamento de dados). Neste artigo apresentam-se apenas os resultados relativos ao diagnóstico do conhecimento algébrico de 34 estudantes aquando do início da licenciatura, com o objetivo de descrever o conhecimento algébrico que os futuros professores possuem no momento em que iniciam a licenciatura. Por conseguinte, depois de uma pequena abordagem às orientações curriculares para o ensino da álgebra, bem como a alguns resultados de estudos sobre o conhecimento algébrico de futuros professores, é apresentada a metodologia adotada, seguindo-se uma análise e discussão dos resultados e, por último, algumas considerações finais.

2. CONHECIMENTO ALGÉBRICO DOS FUTUROS PROFESSORES

A álgebra tem adquirido, nas últimas décadas, uma maior visibilidade e relevância nas orientações curriculares para o ensino e aprendizagem da matemática nos primeiros anos, assumindo particular destaque o desenvolvimento do pensamento algébrico a partir do estudo de relações numéricas, com ênfase no uso compreensivo das propriedades dos números e das operações e no estudo de sequências e regularidades (Blanton & Kaput, 2005; Canavaro, 2007; Ponte, Branco & Matos, 2009). O trabalho precoce, desde o jardim-de-infância, no desenvolvimento de tarefas que envolvam o pensamento algébrico, proporcionando aos alunos oportunidades de procurar regularidades e fazer generalizações, além de possível e matematicamente rico (Salvaterra, 2017; Alexandre, 2015), contribui para uma aprendizagem com compreensão, importante no posterior estudo formal da álgebra (NCTM, 2007; Kieran, 2007; Kaput, 2008).

Kaput (2008) caracteriza o pensamento algébrico através de dois aspetos fundamentais: a) a generalização simbólica de regularidades, e b) o raciocínio acerca das generalizações expressas em sistemas de símbolos organizados. Segundo o autor esta generalização e a consequente utilização dos sistemas de símbolos ocorrem de forma gradual. Em síntese, o pensamento algébrico pode ser definido como:

“o processo pelo qual os alunos generalizam ideias matemáticas a partir de um conjunto de casos particulares, estabelecem essas generalizações através de discurso argumentativo, e expressam-nas de formas progressivamente mais formais e adequadas à sua idade” (Blanton e Kaput, 2005, p.413).

Estes dois aspetos fundamentais definidos por Kaput (2008) estão integrados em três vertentes: (a) o estudo das estruturas e sistemas abstratos a partir das operações aritméticas e do estabelecimento de relações; (b) o estudo de funções e relações; e, (c) a modelação de situações matemáticas ou extra matemáticas. A primeira vertente evidencia as relações entre a aritmética e a álgebra, onde importa discutir as propriedades das operações e as relações numéricas que se podem estabelecer. As segunda e terceira vertentes, relacionam-se com o que Kaput (2008) designa por pensamento funcional, dizendo respeito não só à compreensão e descrição das variações observáveis e previsíveis numa determinada situação, mas também aos aspetos da modelação dentro e fora da matemática.

Nos últimos anos são vários os autores que perspetivam que a abordagem à álgebra deve seguir

uma abordagem agregadora (early algebra), em que nos primeiros anos deve favorecer a articulação constante entre a aritmética e a álgebra, permitindo ao aluno experienciar, por exemplo, generalizações aritméticas de natureza algébrica e explorações de relações funcionais (Carraher & Schliemann, 2007; Blanton, et al., 2007; Russell, et al., 2011; Cañadas, Blanton & Brizuela, 2019).

Neste contexto, é importante que o aluno reconheça o sinal de igual não só como um sinal onde à sua esquerda aparece o resultado de uma ou mais operações aritméticas, mas também como significado de equivalência (Wagner & Parker, 1993). De acordo com Kieran, os alunos devem ser capazes de “comparar igualdades com vários termos de cada lado decompondo ou rearranjando algumas das combinações de números, demonstrando assim o equilíbrio numérico da igualdade” (2007, p. 12). Para Carpenter et al. (2003) o trabalho em sala de aula deve envolver expressões numéricas, valorizando a compreensão das propriedades dos números e das diversas operações e o desenvolvimento do pensamento relacional.

De acordo com Boavida, et al. (2008), baseando-se em Bruner (1962), há três formas de representar ideias matemáticas: as representações ativas, envolvendo a utilização de objetos para a criação de modelos passíveis de serem manipulados; as representações icônicas, baseadas em objetos visuais como diagramas, figuras ou esquemas; e as representações simbólicas baseadas no uso de símbolos e vocabulário matemático, para expressar situações reais. Segundo Blanton e Kaput (2011), o uso de diferentes representações pode evidenciar um conhecimento matemático aprofundado do aluno. É através da manipulação de diferentes objetos e da comparação de diversas representações que o aluno tem oportunidade de lhes dar sentido a de raciocinar e comunicar sobre as diversas situações. Até porque, como salientam Cañadas, Blanton e Brizuela (2019), existe uma relação forte entre práticas profissionais que valorizam a representação, a justificação contextualizada e a generalização de relações com a qualidade das aprendizagens dos alunos.

Uma realidade curricular que desde o jardim-de-infância e ao longo do ensino básico valoriza o desenvolvimento do pensamento algébrico implica, naturalmente, uma reflexão acerca do trabalho a desenvolver na formação inicial dos professores dos primeiros anos, em particular quando sabemos que estes tiveram poucas experiências anteriores em atividades de estudo de padrões e regularidades, generalização e formalização (Canavarro, 2007). Como refere Branco (2013) é fundamental que os futuros educadores de infância e professores desenvolvam uma perspetiva ampla da álgebra, assente numa profunda compreensão dos conceitos envolvidos e no conhecimento das dimensões didáticas relativas ao tema, de modo que os possam mobilizar na sua prática futura.

Os trabalhos de Ball, Thames e Phelps (2008) retomam a concetualização de Shulman (1986) especificando três componentes do conhecimento do conteúdo, sendo particularmente relevante para este trabalho, a componente relativa ao Common Content Knowledge (CCK) que inclui os conhecimentos relativos aos tópicos em si mesmos, ou seja, o saber fazer na ótica do utilizador (obter uma resposta correta a uma questão matemática ou saber determinar o resultado de uma operação).

O estudo de Auliffe (2013) que analisou produções orais e escritas de futuros professores acerca de tarefas algébricas, evidencia que ao nível do Common Content Knowledge (CCK), os futuros professores valorizam o trabalho realizado na formação inicial em torno de tarefas de álgebra elementar, onde podem discutir os processos de generalização e aprofundar os aspetos relativos ao pensamento funcional. No âmbito da formação inicial, os futuros professores passaram de uma visão da álgebra como um conjunto de procedimentos e regras para uma visão da álgebra como um processo de desenvolvimento de pensamento funcional através do estudo de padrões e relações, em diferentes contextos.

O trabalho na formação inicial deve incluir uma sólida formação assente no desenvolvimento do pensamento algébrico, partindo do diagnóstico dos saberes e experiências anteriores dos formandos e proporcionando uma experiência matemática aos futuros educadores e professores que os leve a ampliar saberes ao nível do pensamento relacional a partir dos números, operações e suas propriedades, da generalização e formalização algébrica a partir da exploração de sequências e do pensamento funcional (Branco, 2013).

3. METODOLOGIA

Conforme já referido, este artigo insere-se numa investigação que tem como objetivo compreender o conhecimento matemático dos estudantes da licenciatura em Educação Básica da ESECS. A investigação encontra-se organizada em duas fases. Na primeira fase, no início do ano letivo de 2015/2016,

os estudantes que ingressaram no 1.º ano do curso, responderam a quatro questionários referentes a cada um dos principais tópicos matemáticos (números e operações, geometria e medida, organização e tratamento de dados e álgebra). No final da licenciatura, estes mesmos estudantes responderão aos mesmos questionários, permitindo assim uma análise que se concretizará a vários níveis:

- análise do conhecimento matemático dos estudantes no início da licenciatura;
- análise do conhecimento matemático dos estudantes no final da licenciatura;
- análise comparativa do conhecimento matemático dos estudantes no início e no final da licenciatura.

Categorias de análise	Questões
Relações	1, 2 e 3
Sequências de repetição	4
Sequências de crescimento	5
Proporcionalidade	6
Função afim	7

Tabela 1: Categorias de análise

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta secção são apresentados os principais resultados referentes a cada uma das categorias, destacando-se as principais estratégias usadas pelos estudantes na resolução das tarefas bem como os aspetos onde evidenciaram maiores dificuldades.

No que diz respeito à primeira categoria (relações), o desempenho dos estudantes foi muito diferenciado em cada uma das três questões colocadas. Na primeira questão apresentavam-se 4 proposições:

1. Indique se as igualdades a seguir apresentadas são verdadeiras ou falsas.

Explique o seu raciocínio.

- a) $512 + 203 - 203 = 512 + 75 - 75$ b) $128 + 65 = 130 + 63$
 c) $461 - 160 = 160 - 461$ d) $805 - 373 = 802 - 370$

Enunciado da questão 1.

Os resultados mostram que os estudantes não tiveram dificuldade em indicar o valor lógico das proposições. Todos responderam corretamente às alíneas a) e b) e uma grande maioria às alíneas c) e d), respetivamente 97% e 86%. A análise das justificações apresentadas foram categorizadas e organizadas na Tabela 2:

	a)	b)	c)	d)
Justificação baseada na resolução das operações indicadas (contexto puramente aritmético).	24%	73%	52%	66%
Justificação baseada na identificação de semelhanças entre os números das proposições, estabelecendo relações entre eles (pensamento relacional).	73%	24%	45%	14%
Justificação ausente.	3%	3%	3%	20%

Tabela 2: Categorização das justificações apresentadas na questão 1.

Na alínea a) a maioria dos estudantes evidencia reconhecer relação entre os números e conhecimento do efeito das operações, apresentando justificações do tipo: “Ao subtrair dois números iguais, obtemos o resultado zero, logo a igualdade é verdadeira” ou colocando um traço em “203-203” e em “75-75” e referindo que se anulam.

Na alínea b) a maioria dos estudantes realizou as operações indicadas para atribuir o valor lógico. Só 24% dos estudantes apresentaram justificações baseadas na análise dos números e das relações envolvidas, como é exemplo a resolução da Figura 2:

b) $128 + 65 = 130 + 63$
 Verdadeira, o que se tira de um lado apresenta-se do outro.

Figura 2: Exemplo de justificação para a alínea b) da questão 1.

Na alínea c) existe uma percentagem semelhante de estudantes que resolvem as operações ou que procuram apresentar outro tipo de justificação. Nos estudantes que resolvem as operações envolvidas e que atribuíram corretamente o valor lógico à proposição é de salientar que foram visíveis erros de cálculo, como os que se apresentam na Figura 3:

Exemplo 1:		Exemplo 2:		Exemplo 3:	
461	160	461	160	461	160
-160	-461	-160	-461	-160	-471
301	699	201	699	301	399

Figura 3: Exemplos de erros de cálculo visíveis nas justificações apresentadas na alínea c) da questão 1.

Estes estudantes usaram o algoritmo da subtração sem parecer atribuir sentido aos números envolvidos e à sua ordem na operação. São visíveis ainda dificuldades na aplicação do procedimento.

Os estudantes que não apresentam uma justificação baseada na resolução das operações evidenciam ter dado sentido aos números e à operação envolvida, sendo a resposta do tipo: “É falsa, porque tirar 160 a 461 dá um número positivo e tirar 461 a 160 dá um número negativo”.

Na alínea d), a maioria dos estudantes atribui o valor lógico correto, recorrendo à resolução das operações envolvidas. São poucos os que tentam uma justificação de outra natureza. Comparativamente às alíneas anteriores, há uma percentagem superior de alunos que não apresentam qualquer justificação. Nos alunos que não efetuam cálculos, é possível encontrar respostas como: “Aos dois valores do 1.º termo foram adicionados três unidades o que torna a igualdade verdadeira”, justificação que evidencia alguma compreensão das relações numéricas e da operação subtração. Contudo, é de salientar que, são também evidentes dificuldades em perceber o efeito das transformações dos números envolvidos, quando se trata da subtração, visíveis em respostas como: “Nos números 805-372, esta diferença tem valores mais altos do que a diferença 802-370, logo a igualdade é falsa” ou na resposta da Figura 4.

d) $805 - 373 = 802 - 370$
 Falsa. Tirou-se dos 2 lados por tanto a conta não é igual.

Figura 4: Exemplo de justificação para a alínea d) da questão 1.

Estes dois exemplos de resposta parecem indiciar que estes estudantes aplicam relações numéricas no contexto da subtração que só se aplicam no contexto da adição, evidenciando dificuldades em perceber o conceito de diferença.

Uma análise global das justificações apresentadas pelos estudantes na questão 1, permite ainda identificar um conjunto de dificuldades ao nível da utilização da linguagem matemática, mas que podemos ilustrar com outras evidências:

Justificação	Problemas ao nível da linguagem
“Ao somar e de seguida subtrair o mesmo número a outro, a soma anula-se e o quociente fica igual.” (alínea a))	Adição vs soma vs quociente
“O 128 tem menos 2 algarismos que 130 e o 65 tem mais 2 algarismos que o 63 (...).” (alínea b))	Unidades vs algarismos
“Os resultados são os mesmos, mas o 2.º termo é negativo.” (alínea c))	Resultados iguais vs números com o mesmo valor absoluto

Tabela 3: Exemplos de problemas de linguagem identificados

No âmbito da mesma categoria (relações), foi apresentado aos estudantes o seguinte problema:

2. O Martim, o Luís e a Sofia são irmãos. O Luís tem mais dois anos que a Sofia e menos dois anos que o Martim.

a) Comente as seguintes afirmações:

- i) “A soma das idades do Luís e da Sofia é sempre um número par.”
- ii) “A soma das idades dos três irmãos é igual ao triplo da idade do Luís.”

b) Suponhamos que o Martim tem oito anos. Daqui a quantos anos é que a soma das idades do Luís e da Sofia é o quádruplo da idade atual do Martim?

Figura 5: Enunciado da questão 2.

O problema procura envolver os estudantes na descrição, justificação, representação e generalização de propriedades dos números e das operações. Numa primeira análise, verificada a ausência de respostas envolvendo representações formais ou generalização formal, os resultados foram sistematizados da seguinte forma:

	a)i)	a)ii)	b)
Descreve e justifica corretamente	52%	41%	24%
Não descreve ou não justifica corretamente	21%	3%	31%
Não responde ou limita-se a atribuir um valor lógico	27%	55%	45%

Tabela 4: Categorização das justificações apresentadas na questão 2

Sim. Se ola:
 Luís = 8 - 9 - 10... 8 + 10 = 18 Par
 Martim = 6 - 7 - 8... 11 + 9 = 20 Par
 Sofia = 10 - 11 - 12... 10 + 12 = 22 Par

Estudante 1

Verdadeiro. Mesmo que as suas idades sejam ímpares, uma vez que tem dois anos de diferença, as somas das idades dá sempre nº par.
 Ex: Luís = 3 → 8 Luís → 5 → 12 (...)
 Sofia = 5 Sofia = 7

Estudante 2

A soma das idades é sempre um número par, pois independentemente das idades de ambos for um número par ou ímpar, a soma é sempre um número par; devido ao Luís ter dois anos a mais que a Sofia, as idades serão de ambos sempre um nº par e a soma de dois nº pares ou dois nº ímpares dá sempre um número par.

Estudante 3

Figura 6: Três exemplos de comentários para a alínea a)i) da questão 2

Na alínea a)ii), a maioria dos estudantes (55%) não responde ou limita-se a atribuir um valor lógico à afirmação. Só 41% apresentam comentários que descrevem corretamente a situação e incluem uma justificação, ainda que baseada num ou vários exemplos que concretizam a situação para determinados valores de idades. Vejamos uma resposta tipo:

$S + L + M = 12$ $4 \times 3 = 12$
 Assim, ^{por exemplo,} o Luis tem 4 anos, a Sofia 2 e o Martinho, a soma será 12,
 e o triplo da idade do Luis (4) será $4 \times 3 = 12$.

Figura 7: Exemplo de comentários para a alínea a)ii) da questão 2.

Na alínea b), a maioria dos estudantes não responde ou não responde corretamente. Só 24% dos estudantes respondem corretamente, ainda que nenhum tenha modelado a situação através de uma equação algébrica. A estratégia utilizada foi, de forma mais ou menos evidente, a organização de dados de forma esquemática e/ou a tentativa erro. Vejamos dois exemplos:

Martin - 8 anos $8 \times 4 = 32$
 Luis - 6 anos 7 anos 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 $17 + 15 = 32$
 Sofia - 4 anos 5 anos 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 11 anos

Daqui a 11 anos, ou seja quando o Luis tiver 17 e a Sofia 15 e que chegaram à idade do Martinho.

Estudante 1

Sofia Luis Martinho
 10 = 4 ← 6 8
 4 + 10 -2 -2
 $30 = 14$ 16
 $32 = 15$ 18

$8 \times 4 = 32$

R: Daqui a 11 anos

Estudante 2

Figura 8: Dois exemplos de respostas para a alínea b) da questão 2.

Verifica-se ainda que a única estudante que procura modelar a situação, através de uma equação algébrica do tipo $6 + x + 4 + x = 32$, para, através de aspetos sintáticos da álgebra, determinar o número de anos que tem de passar (incógnita x), acaba por não conseguir responder corretamente. Apesar de revelar ter conhecimento da manipulação algébrica, da simplificação de termos semelhantes e dos princípios de equivalência necessários para resolver uma equação algébrica, a estudante evidenciou dificuldades na tradução matemática do problema, usando incorretamente a equação $6x + 4x = 32$. A expressão $4x$ foi usada para representar a adição de 4 com x , não reconhecendo que a notação $4x$ representa a soma de 4 parcelas iguais: $x + x + x + x$.

Martinho = 8 anos
 Luis = 6 anos
 Sofia = 4 anos

O quádruplo da idade do Luis é $8 \times 4 = 32$

$x \rightarrow$ Os anos que tem que passar para dar os 32

$8x + 6x + 4x = 32$
 $18x = 32$
 $x = \frac{32}{18}$

$6x + 4x = 32$
 $10x = 32$
 $x = \frac{32}{10} = 3,2$

idade atual do Martinho 8×4 \rightarrow quádruplo

Figura 9: Exemplo de resposta para a alínea b) da questão 2

Ainda no âmbito da primeira categoria (relações) foi apresentado aos estudantes o seguinte problema envolvendo mais do que uma variável:

3. O Sr. António tem uma quinta e decidiu pesar três das suas galinhas, uma pequena, uma média e uma Grande, da seguinte forma



Quanto pesam as três galinhas? E quanto pesa cada galinha?

A análise das respostas mostra que 48% dos estudantes não respondem. 45% dos estudantes esboçam tentativas de resposta, ainda que não consigam responder corretamente. As respostas apresentadas vão desde a simples leitura, correta, dos dados do problema, ao cálculo de somas e diferenças que lhes permitem obter outras combinações de pesos. Contudo, manifestam dificuldade na interpretação dos valores obtidos, por exemplo ao referir que “ $10,6 - 8,5 = 2,1$; $6,1 - 2,1 = 4$ que é o peso da galinha média”, quando na realidade a primeira diferença (2,1) corresponde à diferença de peso entre a galinha pequena e a galinha média e não ao peso da galinha pequena como a estudante parece assumir no cálculo que faz imediatamente a seguir e na resposta que dá. Só 2 estudantes (7%) respondem corretamente, apresentando um raciocínio igualmente correto. Uma delas recorre à modelação do problema através de um sistema de 3 equações com 3 incógnitas, apresentando uma resolução formal e rigorosa e a outra utiliza uma estratégia curiosa, começando por calcular a diferença de peso entre a galinha pequena e a galinha grande (4,5), concluindo que o peso da galinha grande equivale ao peso da galinha pequena mais 4,5. Pela observação da segunda imagem e definindo o peso da galinha pequena por x , escreve: “ $2x + 4,5 = 8,5$ ”. Resolve a equação corretamente e determina o peso da galinha pequena e a partir daí o peso das restantes galinhas.

No que diz respeito à segunda categoria: “sequências de repetição”, o questionário incluía a seguinte questão:

4. Observe a seguinte sequência repetitiva.



- Descreva a sequência.
- Que polígono ocupa a posição 25 da sequência? Explique o seu raciocínio.
- Estará um hexágono na posição 61 da sequência? Explique o seu raciocínio.

Figura 11: Enunciado da questão 4.

A análise dos dados mostra que só 21% dos estudantes é capaz de descrever a sequência apresentada, referindo as características das formas (polígono e cor) e a sua ordem. Há 34% que, na descrição que apresentem, não são rigorosos, omitindo alguns dos elementos que caracterizam a sequência ou limitando-se a descrições do tipo: “(...) tem 6 elementos, dois dos quais se repetem em posições diferentes.”. Há ainda que referir que 45% dos estudantes não respondem. Relativamente às alíneas b) e c) verifica-se que, respetivamente 45% e 34% respondem corretamente, mas são muito poucos aqueles que explicam o raciocínio utilizado, não sendo perceptível as estratégias utilizadas para determinar os termos pedidos. Há respetivamente 55% e 66% dos estudantes que não respondem ou não respondem corretamente.

No que diz respeito à segunda categoria: “sequências de crescimento”, o questionário incluía a seguinte questão:

5. Observe a seguinte sequência construída com quadrados:



Fig. 1 Fig.2 Fig.3

- Quantos quadrados terá a fig. 4? E a fig. 20? Explique o seu raciocínio.
- Nesta sequência, existirá alguma figura com 157 quadrados? Justifique.
- Encontre uma regra que permita determinar o número de quadrados de uma figura qualquer. Explique o seu raciocínio.

Figura 12: Enunciado da questão 5.

As respostas à alínea a) mostram que a maioria dos estudantes (90%) determina corretamente os termos de ordem 4 e de ordem 20, sendo que também a maioria (62%) reconhece intuitivamente a relação de dobro existente entre a ordem dos termos e o número de quadrados, os restantes não apresentaram justificação. Vejamos um exemplo de resposta:

A fig. 4 terá 8 quadrados. E a figura 20 terá 40.
É sempre a duplicar o número da figura. Se for a figura 30, terá
... 60 quadrados.

Figura 13: Exemplo de resposta para a alínea a) da questão 5.

Não foi evidente a utilização de processos recursivos e por contagem, o que se pode eventualmente explicar pela simplicidade da sequência de crescimento apresentada. Em algumas justificações é visível a utilização desta estratégia para a determinação do 4.º termo, logo substituída por uma generalização, no que diz respeito ao 20.º termo. Vejamos um exemplo:

Fig 1 Fig 2 Fig 3 Fig 4 Fig 20
2 4 6 8 $2 \times 20 = 40$
+2 +2 +2

Figura 14: Exemplo de resposta para a alínea a) da questão 5.

Na alínea b) a maioria dos estudantes (79%) responde corretamente, usando fundamentalmente dois tipos de argumentos, um usando a lógica recursiva: “Não, não existirá, pois, de uma figura para a seguinte somam-se 2 quadrados, logo o número de quadrados não pode ser ímpar.” e outro fazendo referência de que o número de quadrados de qualquer termo é sempre um número par: “Nesta sequência o número de quadrados é sempre um número par”.

Na alínea c), 31% dos estudantes conseguem determinar de forma explícita a regra de formação de qualquer termo da sequência, uns usando a linguagem natural, outros usando a linguagem matemática. Vejamos 2 exemplos:

Para determinar o número de quadrados de uma figura qualquer multiplica-se o número da figura em questão por 2.

Exemplo 1

$$2 \times n^{\circ} \text{ figura} = \underline{2x}$$

$$x = n^{\circ} \text{ figura.}$$

Exemplo 2

Figura 15: Exemplos de resposta para a alínea c) da questão 5.

Os restantes estudantes, ou não respondem (24%), ou não enunciam a regra, limitando-se a reproduzir os primeiros termos da sequência, explicitando por vezes a natureza recursiva do crescimento (45%). Comparando os resultados das diferentes alíneas é evidente a dificuldade em evoluir para representações simbólicas, estabelecendo relações com outras representações.

No que diz respeito à categoria “proporcionalidade”, o questionário incluía a seguinte questão:

6. A Joana pintou as paredes do seu quarto com uma cor que criou, misturando as cores amarelo e azul. Para cada duas doses de amarelo juntou três doses de azul.

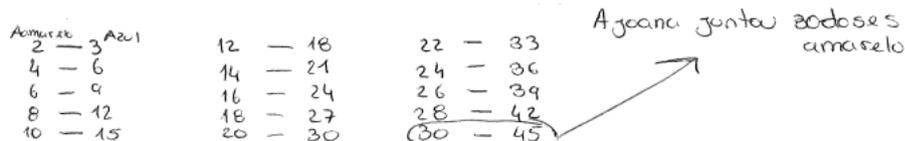
a) Se a Joana colocar num recipiente 45 doses de azul, quantas doses de amarelo deverá juntar para obter a cor que criou? Justifique.

b) Se a Joana colocar num recipiente 14 doses de amarelo e 15 doses de azul obtém a cor com que pintou as paredes do seu quarto? Justifique.

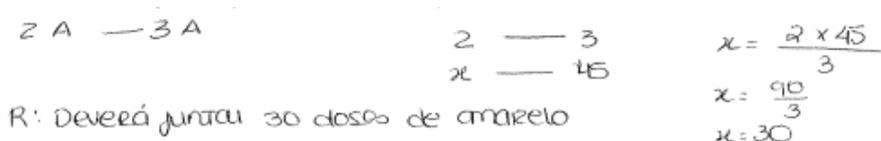
Figura 16: Enunciado da questão 6.

Na análise das respostas verifica-se que apenas 41% dos estudantes responde corretamente à primei-

ra alínea, evidenciando reconhecer situações de proporcionalidade direta. Estes estudantes raciocinam proporcionalmente, ainda que com diferentes níveis de formalização. Vejamos as seguintes evidências que ilustram os dois tipos de resposta:



Exemplo 1



Exemplo 2

Figura 17: Exemplos de respostas para a alínea a) da questão 6.

O primeiro estudante reconhece que existe uma relação de 2 para 3 e usa o raciocínio multiplicativo para determinar pares de múltiplos que respeitem esta relação. O segundo estudante ainda que não escreva uma proporção como a igualdade entre duas razões, usa a regra de três simples.

De salientar que 31% dos estudantes não responde à questão e 45% responde erradamente, apresentando resoluções onde predominam raciocínios aditivos como este: “Se nas duas doses de amarelo a Joana mete mais uma de azul, tendo 45 de azul terá de ter 44 de amarelo”.

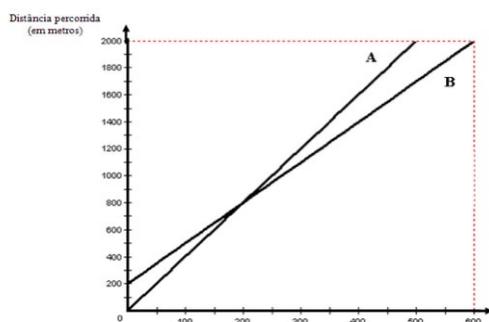
Os resultados são semelhantes, quando se analisam as respostas da alínea b), ainda que aumente a percentagem de não respostas (31%) e de respostas erradas (45%).

No que diz respeito à categoria “função afim” foi apresentada aos estudantes a seguinte questão:

7. Rita e Miguel resolveram fazer uma corrida numa pista de atletismo com 2000 metros. Para tornar a corrida mais justa, Miguel disse a Rita que a deixaria partir alguns metros à sua frente, afirmando que, mesmo assim, conseguiria vencer.

O gráfico mostra uma previsão sobre o modo como decorre a corrida, supondo que:

- Miguel percorre 4 metros por segundo;
- Rita percorre 3 metros por segundo e parte com um avanço inicial de 200 metros.



- Será que o Miguel tem razão? Quem sai vencedor?
- Que distância percorre Rita ao fim de 100 segundos?
- Quanto tempo demora Rita a percorrer 1400 metros?
- Indique as expressões algébricas das funções que modelam cada uma das situações.

Figura 18: Enunciado da questão 7.

Os resultados relativos às respostas nas diferentes alíneas estão representados na Tabela 5.

	a)	b)	c)	d)
Resposta correta	41%	31%	52%	0%
Resposta incorreta	21%	55%	34%	3%
Não responde	38%	14%	14%	97%

Tabela 5: Categorização das respostas dos estudantes à questão 7.

Os resultados parecem evidenciar que alguns alunos conseguiram interpretar o problema e perceber a relação entre os dados apresentados e as representações gráficas, já que 41% dos estudantes afirmam que o Miguel tem razão e será o vencedor. Contudo, 21% dos estudantes dizem que quem vence é a Rita e 38% dos estudantes não responde à questão. Relativamente às alíneas b) e c) de leitura direta de dados (objetos e imagens), apesar da diminuição de não respostas, as dificuldades são evidentes com 55% e 34% dos alunos, respetivamente, a darem respostas incorretas. Verifica-se ainda que nenhum estudante foi capaz de escrever as expressões algébricas das funções representadas graficamente ($y=4x$ e $y=3x+200$).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente artigo, a principal proposta era diagnosticar o conhecimento algébrico que os futuros professores possuem no momento em que iniciam a licenciatura.

A análise das respostas ao questionário, realizado por 34 estudantes do 1.º ano da Licenciatura de Educação Básica, permitiu identificar que os estudantes revelam compreensão de alguns conceitos algébricos bem como capacidade de raciocínio sobre processos de generalização, mas ainda de uma forma muito limitada a determinados contextos.

É notória a atribuição de significados puramente aritméticos ao sinal de igual, como sendo o de “ser resultado de”, havendo um número reduzido de estudantes que evidencia reconhecer o sinal de igual como uma relação entre duas expressões numéricas (pensamento relacional), para justificar o valor lógico de algumas proposições numéricas. Esta dificuldade é acentuada nas situações que envolveram a subtração, evidenciando a necessidade de se valorizar, na sua formação inicial, o trabalho com expressões numéricas em articulação com o pensamento relacional, atendendo aos significados dos números e das operações, tal como referem Carpenter et al. (2003).

Foi evidente a capacidade de identificar regularidades numéricas e geométricas em contexto de sequências, onde demonstraram capacidade para evoluir da relação entre termos consecutivos (relação recursiva) e da generalização próxima para generalizações distantes, baseadas no pensamento funcional.

A dificuldade em usar diferentes representações, nomeadamente as representações simbólicas (equações, expressão algébrica de uma função) é também revelador do parco conhecimento matemático dos estudantes, tal como referem Blanton e Kaput (2011).

Desta forma, conclui-se que os estudantes futuros professores no início da sua formação revelam pouco conhecimento relativamente a aspetos do pensamento algébrico, evidenciando dificuldades em recorrer, de forma assertiva e contextualizada, a representações simbólicas.

Atendendo ao exposto, consideramos que o trabalho a desenvolver na formação inicial de professores deve ter em conta o conhecimento algébrico dos seus estudantes. Esta informação permitirá promover e adequar tarefas e experiências de ensino enriquecedoras, que permitam o desenvolvimento do pensamento algébrico dos futuros professores, de forma consciente e contextualizada, e alinhada com o que se pretende que estes estudantes venham a explorar com os seus alunos nos primeiros anos.

AGRADECIMENTOS

O trabalho da primeira autora foi parcialmente financiado por fundos nacionais através da FCT Fundação para a Ciência e Tecnologia – no âmbito do projeto UIDB/04106/2020 (CIDMA).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexandre, M. (2015). Desenvolvimento do pensamento algébrico em alunos do 1.º ciclo do ensino básico [Unpublished master dissertation]. Instituto Politécnico de Leiria. <https://online.ipleiria.pt/handle/10400.8/1831>.
- Auliffe, S. (2013). The development of preservice teachers' content knowledge for teaching early algebra [Unpublished doctoral dissertation], Cape Peninsula University of Technology). <https://core.ac.uk/download/pdf/148365782.pdf>
- Ball, L.; Thames, M.; Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59 (5), 389 – 407.
- Blanton, M., & Kaput, J. (2005). Characterizing a classroom practice that promotes algebraic reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 36(5), 412-446.
- Blanton, M., & Kaput, J. (2011). Functional thinking as a route into algebra in the elementary grades. In J. Cai & E. Knuth (Eds.), *Early algebraization* (pp. 5-23). Springer.
- Blanton, M., Schifter, D., Inge, V., Lofgren, P., Willis, C., Davis F., & Confrey, J. (2007). Early algebra. In V. J. Katz (Eds.), *Algebra: Gateway to an technological future*. MAA Report (pp. 7-14). The Mathematical Association of America.
- Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, L. & Pimentel, T. (2008). A experiência matemática no ensino básico: programa de formação contínua em matemática para professores do 1.º e 2.º ciclos do ensino básico. DGIDC.
- Branco, N. (2013). O desenvolvimento do pensamento algébrico na formação inicial de professores dos primeiros anos [Unpublished doctoral dissertation], Universidade de Lisboa.
- Cañadas, M.; Blanton, M. & Brizuela, B. (2019). Special issue on early algebraic thinking, *Journal for the Study of Education and Development*, 42 (3), 469-478, DOI: <https://doi.org/10.1080/02103702.2019.1638569>
- Canavarro, A. P. (2007). O pensamento algébrico na aprendizagem da Matemática nos primeiros anos. *Quadrante*, XVI (2), 81-118.
- Carpenter, T., Franke, M., & Levi, L. (2003). Thinking mathematically: Integrating arithmetic and algebra in elementary school. Heinemann.
- Carraher, D., & Schliemann, A. (2007). Early algebra and algebraic reasoning. In F. K. Lester (Ed.) *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 669–705). NCTM & Information Age Publishing.
- Kaput, J. (2008). What is algebra? What is algebraic reasoning? In J. Kaput, D. Carraher, & M. Blanton (Eds.), *Algebra in the Early Grades* (pp. 5–17). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kieran, C. (2007). Developing algebraic reasoning: The role of sequenced tasks and teacher questions from the primary to the early secondary school levels. *Quadrante*, XVI (1), 5–26.
- NCTM (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. APM.
- Ponte, J. P., Branco, N., & Matos, A. (2009). Álgebra no ensino básico. [http://area.dgicd.min-edu.pt/materiais_NPMEB/003_Brochura_Algebra_NPMEB_\(Set2009\).pdf](http://area.dgicd.min-edu.pt/materiais_NPMEB/003_Brochura_Algebra_NPMEB_(Set2009).pdf)
- Russell, S., Schifter, D., & Bastable, V. (2011). Developing algebraic thinking in the context of arithmetic. In J. Cai & E. Knuth (Eds.), *Early algebraization* (pp. 4369). Springer.
- Salvaterra, M. (2017). Exploração de padrões por crianças do Pré-escolar [Unpublished master dissertation]. Instituto Politécnico de Viana do Castelo. <http://repositorio.ipvc.pt/handle/20.500.11960/1908>

Investigação,
Práticas
e Contextos
em Educação
2022

Relatos

Estudo de movimentos associados ao funcionamento dos sistemas digestivo e circulatório humanos com recurso ao Ozobot em três turmas CLIL e não CLIL na disciplina de Ciências Naturais do 9.º ano

Cristina Dias

Agrupamento de Escolas da Maia

Isaura Magalhães

Agrupamento de Escolas da Maia

Luísa Santos

Agrupamento de Escolas da Maia

RESUMO

Relata-se a atividade desenvolvida em turmas do 9.º ano, uma CLIL e duas não CLIL, na disciplina de Ciências Naturais, usando o Ozobot, na mobilização e aprendizagem de conceitos de fisiologia de sistemas de órgãos humanos.

Palavras-chave: Ciências Naturais, CLIL (Content Language Integrated Learning), Robótica Educacional.

ABSTRACT

Is reported an activity developed in 9th grade classes, one CLIL and two non-CLIL, in the Natural Sciences subject, with Ozobot, in the mobilization and learning of concepts of physiology of human organ systems.

Keywords: CLIL (Content Language Integrated Learning), Educational Robotics.

TEXTO DA COMUNICAÇÃO

Os avanços tecnológicos têm-se sucedido exponencialmente e a discussão sobre a utilização da tecnologia na educação é uma premência, na medida em que a escola não tem conseguido acompanhar esta revolução de modo que se torne uma mais-valia para a aprendizagem dos alunos, ao apresentar respostas inovadoras e motivadoras com um papel efetivamente didático e pedagógico (Jaramillo & Vásquez, 2014). A inclusão da robótica educacional na aula é diferente de outros modos de aprendizagem pela importância das componentes multidisciplinar e motivacional não sendo uma moda (Johnson, 2003). Outros autores, apontam que o pensamento computacional vai para além do “pensar como um computador” pois implica que o estudante desenvolva soluções, resolva problemas (Ramos dos Reis, Duso, & Webber, 2017). Um robot permite uma interação mais concreta usando instruções diretas e, de um modo divertido, resolver problemas, melhorar a criatividade bem como fazer um trabalho de modo integrado e colaborativo levando a compreender o comportamento do robot de acordo com as instruções fornecidas pelos próprios alunos (Tengler, Kastner-Hauler, & Sabitzer, 2021). É urgente uma mudança atitudinal de alunos e professores face ao estudo das disciplinas científicas e tecnologias sendo por isso necessário redefinir estratégias e metodologias no ensino.

Relata-se uma atividade desenvolvida com alunos do 9.º ano, na disciplina de Ciências Naturais, com recurso ao Ozobot (OZOBOT, s.d.). Este é um pequeno robô luminoso com cerca de 2,5 cm de diâmetro e sensores localizados na parte inferior para seguir linhas e ler códigos de cores, que lhe permitem movimentar-se com velocidades diferentes e realizar ações como estacionar, rodar, inverter a marcha, etc. Também é possível ser programado por blocos usando a linguagem Ozoblockly, assim designada pelo fabricante. A atividade aqui relatada foi trabalhada em três turmas do 9.º ano sendo que uma está integrada no programa CLIL (Content Language Integrated Learning). Este programa é uma abordagem baseada em dois focos, o conteúdo científico de Ciências Naturais, neste caso, e da

língua inglesa na perspetiva da sua integração e do trabalho interdisciplinar no ensino da disciplina de Ciências (Working CLIL, s.d.).

Pretendeu-se com este trabalho que os alunos desenvolvessem a capacidade de resolução de problemas, reconhecessem os processos e construíssem conhecimentos científicos utilizando recursos tecnológicos, melhorassem espírito crítico e análise de resultados para além da necessária gestão do trabalho em grupo para a melhoria da colaboração e comunicação, como mencionado por alguns autores no uso da robótica educacional (Tengler, Kastner-Hauler, & Sabitzer, 2021). Para tal, foram mobilizados conceitos do domínio “Fisiologia do sistema digestivo e do sistema cardiovascular”, a saber: fenómenos, como os movimentos peristálticos, associados às transformações ocorridas na digestão mecânica dos alimentos e deslocamento ao longo do tubo digestivo do bolo alimentar, quimo e quilo; circulação pulmonar do sangue e circulação sistémica evidenciando e diferenciando a circulação no coração. Como metodologia, foi pedido aos alunos para desenharem um percurso (dos alimentos e do sangue) utilizando diferentes códigos de movimento/velocidade de modo a representarem o trajeto dos alimentos ao longo do tubo digestivo e a circulação sanguínea. Os alunos demonstraram, grande envolvimento e empenho. O recurso ao robô Ozobot fomentou o interesse dos alunos pelas Ciências e a construção de desenhos criativos e originais. Verificou-se ainda nas aulas uma grande atividade colaborativa entre os alunos de cada grupo e uma intensa discussão dos resultados obtidos, facto que abona para o desenvolvimento de várias competências de carácter social, conceptual e atitudinal, como espírito cooperativo e colaborativo, pensamento crítico, criativo e sistemático, processos reflexivos e de comunicação. Decorre ainda a avaliação da atividade através de formulário a enviar aos alunos, com uma primeira parte sobre a relevância da atividade, outra sobre a avaliação das aprendizagens aprendidas e uma da atividade no âmbito do programa CLIL.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi realizado no âmbito do projeto “Science Connect” (ref. 2019-1-RO01-KA201063169), financiado pelo Programa Erasmus + da União Europeia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Jaramillo, T. G., & Vásquez, J. A. (2014). Los robots llegan a las aulas. *Revista Infancias Imágenes*, 13, Nº1, pp. 143-147. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4997165>
- Johnson, J. H. (2003). Children, robotics and education. (T. O. (UK), Ed.) *Artificial Life and Robotics*, 7, pp. 16-21. https://www.researchgate.net/publication/226696409_Children_robotics_and_education
- OZOBOT. (s.d.). Obtido em 20 de fevereiro de 2022, de <https://ozobot.com/educate/lessons>
- Ramos dos Reis, C. E., Duso, G. B., & Webber, C. G. (2017). Robótica Educacional aplicada à simulação do Sistema Digestório. *Scienza Cum Industria*, V5, N. 3, pp. 186-192. <http://dx.doi.org/10.18226/23185279.v5iss3p186>
- Tengler, K., Kastner-Hauler, O., & Sabitzer, B. (2021). Enhancing Computational Thinking Skills using Robots and Digital Storytelling. *Proceedings of the 13th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2021) Volume 1*, pages 157-16, 1, pp. 157-164. <https://pdfs.semanticscholar.org/9f44/c2cod09d2990098013fd0947d82b2814f98d.pdf>
- Working CLIL. (s.d.). Obtido em 20 de fevereiro de 2022, de Working CLIL: <https://www.cetaps.com/clil/about-working-clil/>
- Žáček, M., & Smolka, P. (2019). Development of Computational Thinking: Student Motivation Using Ozobot. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3371647.3371654>

La escritura digital del alumnado adolescente en Andalucía. La mensajería instantánea y sus implicaciones educativas

Alejandro Gómez-Camachos
Universidad de Sevilla

Coral Ivy Hunt-Gómez
Universidad de Sevilla

Francisco Núñez-Román
Universidad de Sevilla

RESUMO

Este proyecto de I+D+i se ocupa del análisis de la norma de escritura digital en Educación Secundaria Obligatoria de textos enviados a través de la aplicación WhatsApp y su relación la competencia lingüística y ortográfica.

Palavras-chave: *ortografía, WhatsApp, aplicaciones educativas.*

ABSTRACT

This R+D+i project deals with the analysis of the digital writing norm in Compulsory Secondary Education of texts sent through the WhatsApp application and its relationship with linguistic and orthographic competence.

Keywords: *spelling, WhatsApp, educational applications.*

TEXTO DA COMUNICAÇÃO

La escritura digital del alumnado adolescente en Andalucía. La mensajería instantánea y sus implicaciones educativas

Este proyecto de I+D+i del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020 (Ref. US-1380916) financiado por la Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad de la Junta de Andalucía se ocupa del análisis de la norma de escritura digital que usa el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria de Andalucía en mensajes de texto enviados a través de aplicaciones de mensajería instantánea (tipo WhatsApp) y su relación con la adquisición de la competencia lingüística de estos hablantes (Gómez Camacho et al. 2016 y 2018, Gómez Camacho y Lopes, 2017). Se pretende definir los rasgos que caracterizan estos nuevos géneros textuales, singularmente la densidad y tipología de textismos, nuevos procedimientos de lenguaje inclusivo y textismos relacionados con las variedades del español y las hablas andaluzas; se pretende igualmente establecer la relación de la norma digital con la alfabetización académica del alumnado de Educación Secundaria.

A partir de investigaciones previas del equipo investigador de este proyecto, se espera confirmar la hipótesis de que los nuevos géneros textuales de comunicación digital no influyen negativamente en la competencia comunicativa del alumnado de secundaria, sino que, por el contrario, son una oportunidad para la adquisición y mejora de la competencia ortográfica, el uso de un lenguaje inclusivo y el reconocimiento de la diversidad lingüística (Verheijen & Spooren 2021, Kemp et al. 2021). El análisis de los usos de la norma digital de escritura permitirá optimizar el uso de las tecnologías digitales en contextos de educación formal, incorporar los teléfonos inteligentes al aula de Secundaria, incidir en la importancia de la alfabetización digital, y en consecuencia colaborar en la mejora del sistema educativo público.

El proyecto igualmente contempla la creación de una aplicación educativa, que identificamos como edu , a partir de los resultados obtenidos, basada en técnicas de machine learning. Los algoritmos específicos de esta tecnología con lenguaje natural permitirán dirigir a los usuarios más rápidamente

a la información que necesiten, aprendiendo nuevos términos propios de los actuales entornos textuales de comunicación digital. La aplicación consistirá en un teclado virtual para dispositivos móviles Android, que favorecerá la utilización de la mensajería instantánea y los teléfonos inteligentes como recurso didáctico para la adquisición de competencias clave para el alumnado adolescente de Educación Secundaria.

En concreto, se desarrollará una herramienta que identifique y haga sugerencias relacionadas con los rasgos de mayor relevancia educativa de la norma digital identificados en el estudio (ortografía, variedad lingüística y lenguaje inclusivo). Al ser el teclado imprescindible en la mayoría de las aplicaciones del teléfono inteligente y la aplicación educativa gratuita, esta App trasciende el aula de Secundaria y extiende su uso a todos los contextos de comunicación digital entre hablantes adolescentes.

La incorporación de la variedad lingüística del español a partir de las hablas andaluzas (por ejemplo, el seseo), lejos de limitar el alcance de esta aplicación de acceso libre, favorece su descarga y uso educativo para un público potencial de cuatrocientos millones de hablantes en veinte países, contribuyendo así de forma muy significativa al desarrollo de una sociedad inclusiva, innovadora y reflexiva en el lenguaje. La conjunción de factores tan dispares como el uso de los teléfonos inteligentes para la comunicación digital, la adaptación de la norma lingüística del español a estos nuevos géneros textuales y el uso de aplicaciones educativas en lengua española determinan la enorme potencialidad de este proyecto, y justifica el marcado carácter multidisciplinar del equipo investigador.

En conclusión, se espera confirmar que el uso de la norma digital en la comunicación no tiene una relación negativa con la competencia ortográfica, así como la creación de una aplicación educativa que permita la utilización de los nuevos géneros de escritura digital como recurso didáctico para la alfabetización académica del alumnado objeto del estudio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gómez-Camacho, A., Hunt-Gómez, C. I., & Valverde-Macías, A. (2018). Textisms, texting, and spelling in Spanish. *Lingua*, 201. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2017.09.004>.
- Gómez-Camacho, & A., Lopes, A. (2017). Texting, textisms and teaching Portuguese. *Porta Linguarum. Revista Interuniversitaria de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, Mongraf. II, 43–55. <https://doi.org/10.30827/digibug.54108>.
- Gómez-Camacho, A., Núñez-Román, F., & Perera-Rodríguez, V. H. (2016). Testismi, messaggistica e didattica dell'italiano: percezioni degli studenti universitari. *Cadmo*, 2, 57–74. <http://dx.doi.org/10.3280/Cad2016-002006>.
- Kemp N., Graham J., Grieve R., & Beyersmann E. (2021). The influence of textese on adolescents' perceptions of text message writers. *Telematics and Informatics*, 65, 101720. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101720>
- Verheijen, L., & Spooren, W. (2021). The impact of WhatsApp on Dutch youths' school writing and spelling. *Journal of Writing Research*, 13(1), 155-191. <https://doi.org/10.17239/jowr2021.13.01.05>

“Alguém conseguiu encontrar um ângulo raso?” – uma experiência de aprendizagem no 1.º CEB

Carlota Oliveira

Casa da Árvore do Jardim do Fraldinhas

Daniela Lúcio

Casa da Árvore do Jardim do Fraldinhas

Telma Bugalhão

Casa da Árvore do Jardim do Fraldinhas

Rui Inglês

Casa da Árvore do Jardim do Fraldinhas

RESUMO

Neste relato apresentamos uma experiência de aprendizagem durante a qual, através de um desafio de “caça ao ângulo” nos espaços escolares, se promoveram aprendizagens entre crianças do 4.º ano do 1.º CEB.

Palavras-chave: ângulos, experiência de aprendizagem, 1.º CEB.

ABSTRACT

In this report we present a learning experience during which, through a challenge of “angle hunt” taking place in school spaces, learning was promoted amongst children of the 4th year of the 1st cycle of education.

Keywords: angles, learning experience, 1st cycle of education.

TEXTO DA COMUNICAÇÃO

“Os ângulos não servem para nada...”

Em fevereiro de 2022, as 11 crianças do 4.º ano da Casa da Árvore deparavam-se com um conteúdo já conhecido: os ângulos.

As suas experiências anteriores com ângulos assentavam essencialmente na sua identificação em polígonos, na comparação de ângulos desenhados em folhas de papel e na memorização dos seus “nomes” e amplitudes, no contexto de ensino à distância.

Deste modo, quando uma criança afirmou que “os ângulos não servem para nada”, percebemos que era urgente planificar experiências de aprendizagem que lhes permitissem desenvolver conhecimentos associados a este conteúdo e descobrir a sua utilidade para o seu dia a dia.

Nas Aprendizagens Essenciais (MEC, 2018:1) afirma-se que “(...) o ensino da Matemática, ao nível da escolaridade básica, deve visar aprendizagens matemáticas relevantes e sustentáveis para todos os alunos” e dota-los da capacidade de utilizar as aprendizagens em contextos diversificados, contribuindo para o seu desenvolvimento pessoal e promovendo uma relação positiva com a disciplina que reconheça a sua utilidade.

Ponte & Serrazina (2000) afirmam que na aprendizagem da geometria as crianças devem ter oportunidades para explorar e comparar objetos de forma concreta, sendo fundamental que explorem o espaço para compreender a realidade envolvente.

A caça ao ângulo

Após termos, em sala, voltado a abordar os conceitos de plano, espaço, figura, sólido e de ângulo e de as crianças terem observado, comparado e classificado diferentes tipos de ângulos, lançamos um desafio: em pequenos grupos, no espaço escolar, deviam identificar os ângulos explorados (nulo, agudo, reto, obtuso, raso e giro). Muito motivadas, as crianças saíram da sala em busca de ângulos.

À medida que realizavam as suas explorações, interagiam entre si, motivando-se para o desafio e pedindo ajuda (“Alguém conseguiu encontrar um ângulo raso?”). Chamavam-nos também para validar as suas descobertas, esclarecer as suas dúvidas e auxiliá-las na medição com o transferidor.

Nestes momentos, através do questionamento, procuramos provocar o raciocínio e o estabelecimento de conexões entre conteúdos matemáticos, bem como o recurso à linguagem matemática na comunicação (Abrantes, 1999).

Ao observar um ângulo formado pelas sombras de um pilar que atravessava um muro, uma criança afirmou: “O nosso grupo descobriu que este ângulo à direita é obtuso”, e nós respondemos: “E o ângulo à esquerda?”. As crianças observaram e responderam: “É agudo”. Nós retorquimos: “Curioso. Conseguem descobrir qual a amplitude dos dois ângulos juntos?”. As crianças observaram as sombras a partir de diferentes posições e chamaram-nos. Afirmaram que seria 180° , mas que não conseguiam medir sem alterar a sombra. Uma criança explicou: “Esta linha da sombra do muro é lisa, é uma reta. E uma reta é como um ângulo raso, é 180° .” “Mas como é que podem confirmar que forma mesmo uma reta?”, perguntamos. “Se não podem medir a sombra, o que é que podem medir?”. Uma criança respondeu, muito entusiasmada: “Podemos medir o muro!”.

A PARTILHA

No final, cada grupo partilhou as suas descobertas. Nesta partilha, como afirmam Ponte e Serrazina (2000), surgiram momentos de discussão muito enriquecedores, que nos permitiram refletir sobre conceitos geométricos, discutir instrumentos e procedimentos de medição, estabelecer relações de igualdade entre ângulos, relacionando-os com a sua amplitude e com a sua posição no espaço e ainda refletir sobre a sua importância para o dia a dia.

“Sem conhecer os ângulos não dava para fazer as linhas do campo de futebol”, afirmou uma criança. “Nem construir prédios!”, afirmou outra.

Nesta discussão as crianças realizaram ainda conexões com conceitos como a área e os números racionais (frações e percentagens).

O grupo que observou as sombras partilhou a sua experiência, que gerou bastante interesse. Quando questionamos sobre a relação entre os ângulos que somavam 180° , uma criança explicou que eram suplementares. Aproveitamos para, no campo de futebol, procurar e classificar ângulos adjacentes, complementares, verticalmente opostos e congruentes e para perceber por que razões é que estabeleciam estas relações entre si. Assim, as crianças recorreram aos seus conhecimentos e aprendizagens para compreender e explicar o espaço concreto, finalidade prática que deu sentido à sua aprendizagem (Azevedo, 2013).

NOTAS CONCLUSIVAS

Nesta experiência, como afirmam Ponte & Serrazina (2000), o recurso ao concreto foi um elemento facilitador da compreensão dos conceitos e promotor da aprendizagem. A exploração do espaço e não o mero recurso à “folha de papel” foi um importante fator de motivação das crianças, contribuindo também para a aprendizagem (idem).

Os momentos de discussão foram fundamentais para promover a reflexão sobre o processo, a compreensão dos conceitos, o estabelecimento de conexões e o desenvolvimento da comunicação matemática (Abrantes, 1999).

Esta exploração permitiu às crianças perceberem a utilidade dos ângulos para o seu dia a dia e para a sociedade, dando sentido à aprendizagem (Azevedo, 2013).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrantes, P. (1999). Investigações em Geometria na Sala de Aula. In: E. Veloso, H. Fonseca, J.P. Ponte & P. Abrantes (orgs.). Ensino da Geometria no virar do Milénio (pp. 1 – 15). DEFFCUL.
- Azevedo, N. (2013). Atividades de investigação em Geometria: uma experiência no 2.º ano de escolaridade. [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Lisboa]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10400.21/2584>
- MEC. (2018). Aprendizagens Essenciais de Matemática – Ensino Básico – 1.º ciclo. <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>
- Ponte, J. P., & Serrazina, M. L. (2000). Didática da Matemática do 1.º Ciclo. Universidade Aberta.

Efeito do Exercício Físico em estudantes do Programa 60+

Diogo Mendes

ESECS-IPL/CIEQV

Nuno Amaro

ESECS-IPL/CIEQV

Filipe Rodrigues

ESECS-IPL/CIEQV

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar o efeito de um programa de exercício físico na aptidão física nos estudantes inscritos no Programa 60+. Ao todo, foram analisados dados de 11 participantes (feminino = 36,36%). O programa traduziu-se no aumento de diversos indicadores da aptidão física que poderá estar relacionada com o aumento da qualidade de vida dos estudantes.

Palavras-chave: *exercício físico; estudantes; aptidão física; Programa 60+.*

ABSTRACT

This study analyzed the effect of an exercise program on physical fitness in students enrolled in the Program 60+. Data from 11 participants (female = 36,36%) were analyzed. The program resulted in the increase of several indicators of physical fitness that are related to the increase in the quality of life of students.

Keywords: *: exercise; students; physical fitness; Program 60+.*

TEXTO DA COMUNICAÇÃO

O Exercício Físico (EF) tem-se demonstrado uma ferramenta eficaz na melhoria da aptidão física da população idosa (Rodrigues et al., 2022). Esta melhoria está associada a uma manutenção ou até mesmo melhoria da qualidade de vida desta população (Zarco et al., 2021). As recomendações para esta população são de 150 minutos de atividade física moderada por semana (ACSM, 2020), preferencialmente dividido em duas a três sessões de treino por semana. O Programa 60+, iniciativa de aprendizagem ao Longo da Vida que se enquadra nos Planos Estratégicos do Politécnico de Leiria desde 2007, além das Unidades Curriculares (UC) teóricas e teórico-práticas tem uma UC designada de Atividade Física. O objetivo desta UC consiste em promover níveis de qualidade de vida, através da prática regular de EF onde se pretende melhorar a aptidão física, funcional e psicológica. Este estudo teve como objetivo analisar o efeito de um programa de exercício físico na aptidão física nos estudantes inscritos no Programa 60+. Foram analisados dados de 11 participantes (feminino = 4 (36,36%) que completaram os testes em dois momentos (T1 e T2) de avaliação. O programa de exercício físico foi aplicado por um técnico de exercício físico durante 12 semanas, com uma frequência de 3 vezes por semana e uma duração média de 60 minutos por sessão. As sessões de treino objetivaram a melhoria da resistência muscular, cardiorrespiratória, agilidade, coordenação e flexibilidade, capacidades estas inseridas na aptidão física. Para avaliar a aptidão física, recorreremos ao Senior Fitness Test (Rikli & Jones, 2013) e ao teste de força de preensão manual, com recurso a dinamómetro de mão. O programa teve uma taxa de aproximadamente 70% de adesão. Apesar do tamanho da amostra ser relativamente pequeno, não foi possível a recolha de mais dados considerando que apenas participantes do Programa 60+ puderam participar no estudo. Os resultados evidenciam que participantes do Programa 60+ melhoraram a força muscular dos membros superiores (MT1 = 20.00 vs. MT2= 26.92, $p < 0.05$) e inferiores (MT1 = 13.93 vs. MT2= 15.77, $p < 0.05$), a capacidade cardiorrespiratória (MT1 = 580.25 vs. MT2= 614.87, $p < 0.05$), agilidade (MT1 = 5.41 vs. MT2= 4.71, $p < 0.05$), força de preensão manual (MT1 = 32.28 vs. MT2= 34.69, $p < 0.05$) e a flexibilidade dos membros inferiores (MT1 = -11.63 vs. MT2= -1.35, $p < 0.05$) exceto dos membros superiores (MT1 = -6.38 vs. MT2= -3.19, $p = 0.96$). Assim, este programa de exercício físico implementado poderá traduzir-se numa melhoria

da aptidão física dos participantes, poderá demonstrar a sua relação com a qualidade de vida destes. Assim, com base nos resultados do presente estudo, é essencial que seja mantida a prática de EF dos estudantes do Programa 60+, visando de forma mais efetiva na promoção da qualidade de vida, indo ao encontro às necessidades incutidas pelo envelhecimento ativo. Ao manter os níveis de atividade física dentro dos recomendados, é possível reverter os atuais dados de inatividade física na terceira idade e por sua vez reduzir o impacto direto e indireto na saúde pública e custos de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Liguori, G., & American College of Sports Medicine. (2020). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins.
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). Senior Fitness Test Manual Roberta E. Rikli, C. Jessie Jones Google Books.
- Rodrigues, F., Domingos, C., Monteiro, D., & Morouço, P. (2022). A Review on Aging, Sarcopenia, Falls, and Resistance Training in Community-Dwelling Older Adults. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020874>
- Zarco, E. P. T., Aquino, M., Petrizzo, J., Wygand, J., & McGorry, A. (2021). Perceived Benefits of a Guided Exercise Program Among Older Adults. *Gerontology and Geriatric Medicine*, 7, 1–8. <https://doi.org/10.1177/23337214211060147>

Compartiendo Espacios Universitarios para la inclusión de personas con discapacidad (REL)

Thais Pousada García

Universidade da Coruña

Verónica Alfonso Vázquez

Universidade da Coruña

Claudia Suárez Iglesias

Universidade da Coruña

Alba Vila Paz

Universidade da Coruña

Ana Villar Gómez

Universidade da Coruña

Sonia Seijas Ramos

Universidade da Coruña

RESUMO

La comunicación expondrá las características y principales datos del programa Espazo Compartido, título propio de la Universidade da Coruña, de formación sociolaboral para personas con discapacidad cognitiva.

Palavras-chave: *Inclusión universitaria, discapacidad cognitiva, formación para el empleo..*

ABSTRACT

The communication will show the characteristics and main data of Espazo Compartido, a specific course of the University of A Coruña, of socio-occupational training for people with cognitive disability.

Keywords: *University inclusion, Cognitive disability, Training for work.*

TEXTO DA COMUNICAÇÃO

Espazo Compartido (EC) es un título propio de la Universidade da Coruña (UDC) cuyo objetivo es la formación en habilidades personales, sociales y competencias básicas, para la empleabilidad y fomento de la inclusión laboral de jóvenes con discapacidad cognitiva (Universidade da Coruña, 2018). Se promueve una inclusión real en los espacios universitarios, compartiendo experiencias y actividades con toda la comunidad de la UDC. EC fue implementado por esta institución como línea prioritaria de sus acciones de Responsabilidad Social.

La participación del alumnado con discapacidad en la Universidad ha crecido en los últimos cursos, debido a mejoras implementadas en la accesibilidad, los recursos disponibles y el aumento de acciones de sensibilización para la inclusión universitaria (Fundación Universia, 2018). A pesar del incremento, las personas con discapacidad siguen percibiendo importantes situaciones de discriminación en el ámbito educativo. Además, se observan diferencias en el nivel de estudios alcanzados por este grupo en comparación con jóvenes sin discapacidad de edades similares. Esta situación condiciona negativamente sus posibilidades para la inclusión laboral (Díaz Garolera et al., 2019).

Ante esta realidad, el programa EC surgió en 2013 con el objetivo de ofrecer una oportunidad de formación universitaria a colectivos que no pueden acceder a los cauces de formación ordinarios, debido a las importantes barreras de acceso al sistema educativo y su falta de flexibilidad.

METODOLOGÍA

El título propio Espazo Compartido se estructura en dos cursos académicos, con 72 créditos ETCS

(1800 horas). De estos, 47 corresponden a las asignaturas teóricas, 14 ETCS a talleres de formación complementaria y 11 de formación práctica (divididos en los dos años).

El grupo de estudiantes está formado por personas adultas con discapacidad intelectual menores de 30 años, que pasan por un proceso selectivo en el que se valoran sus habilidades de autonomía personal, lecto-escritura e inteligencia matemática.

La formación teórica corre a cargo de profesoras contratadas con cargo al programa, aunque también se cuenta con la colaboración de algunos docentes (PDI) de la UDC, que facilitan la inclusión del alumnado de EC en sus aulas de Grado y Máster. Los talleres prácticos son impartidos por docentes de la UDC y colaboradores externos, complementando la adquisición de habilidades para la vida y laborales.

Se pretende que los estudiantes del programa puedan ir construyendo su autoimagen positiva y configurando un proyecto de vida que les permita desarrollarse de manera autónoma (Universidade da Coruña, 2018).

RESULTADOS

Desde su inicio han sido 4 las promociones que completaron el programa completo, con un total de 48 personas egresadas. De ellas, el 20% ha obtenido un puesto de trabajo tras la finalización de su formación. Actualmente (curso 2021/2022) se inició la V promoción del programa, con 17 estudiantes que acuden presencialmente a las aulas de la Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Los estudiantes son parte de un grupo dinámico, en el que pueden tomar sus propias decisiones y adquirir rutinas y responsabilidades, que serán fundamentales en su futuro puesto de trabajo. Las prácticas formativas en el entorno laboral real son su primer contacto profesional y permitirán que el alumnado participe íntegramente en sus tareas, consolidando sus capacidades para asumir nuevos compromisos, gestión y solución de problemas.

Además de las actividades académicas, el alumnado de EC participa activamente en otras propuestas del campus dirigidas a la comunidad universitaria, como jornadas, charlas, campañas saludables o deportivas. Se realizaron varios intercambios universitarios con programas homólogos a nivel nacional y para el próximo curso, se pretende llevar a cabo el primer intercambio internacional con el Politécnico de Leiría (Politecnico de Leiria, 2022).

Para el cumplimiento de los derechos de educación, inclusión social y participación ciudadana, es necesario que agentes sociopolíticos y las entidades educativas trabajen en la misma línea, definiendo metodologías y prácticas educativas que faciliten dicha inclusión.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Diaz Garolera, G., Pallisera, M., Fullana Noell, J., Vilà Suñé, M., Puyalto, C., Castro Belmonte, M., & Rey, A. (2019). Educación, inclusión social y participación ciudadana de las personas con discapacidad intelectual: desafíos en el marco de la Convención de los Derechos de las Personas con discapacidad. In Universidad de Girona (Ed.), Educación y compromiso social (pp. 38–49).

Fundación Universia. (2018). IV Estudio sobre el grado de inclusión del sistema universitario español respecto de la realidad de la discapacidad.

Politecnico de Leiria. (2022). Escola Superior Educação e Ciências Sociais. <https://www.ipleiria.pt/esecs/>

Universidade da Coruña. (2018). Programa Espazo Compartido. <https://www.udc.es/es/cufie/ADI/EspazoCompartido/>

Resolução de problemas de matemática e a abordagem exploratória no 2.º ano do 1.º CEB

Mafalda Vieira Costa

ESECS, Politécnico de Leiria

Tânia Augusto Alexandre

ESECS, Politécnico de Leiria

Raquel Vieira

ESECS, Politécnico de Leiria

RESUMO

Apresentamos uma experiência educativa, realizada no âmbito da Prática Pedagógica, com foco na resolução de problemas e na preparação, condução e análise de uma aula estruturada segundo a abordagem exploratória.

Palavras-chave: *Abordagem Exploratória, Resolução de Problemas, Sequências e Regularidades.*

ABSTRACT

We present an educational experience, carried out in Pedagogical Practice, focusing on problem solving and, in the preparation, conduction and analysis of a structured lesson according to the exploratory approach.

Keywords: *Exploratory Approach, Problem Solving, Sequences and patterns.*

TEXTO DA COMUNICAÇÃO

Analisamos uma experiência educativa, realizada no âmbito da Prática Pedagógica, do Mestrado de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, que consistiu no planeamento detalhado e condução de aula, seguindo-se a análise e reflexão sobre as produções dos alunos. A estrutura da aula seguiu a abordagem exploratória, com ênfase na capacidade matemática de resolução de problemas, aprofundando os temas de Números e Operações e de Sequências e Regularidades. O interesse na abordagem exploratória justifica-se pelo seu potencial pedagógico, pois atribui ao aluno um papel ativo e ao professor o papel de moderador, que guia o conteúdo implícito, sem que a sua intervenção afete o caminho que os alunos têm de percorrer até chegarem ao conteúdo subjacente (Gonçalves, Menino & Rodrigues, 2011). Na abordagem exploratória, a par de selecionar as tarefas adequadas aos objetivos estabelecidos, o professor deve, em sala de aula, dar oportunidade aos alunos de resolver problemas e de discutir e partilhar os seus raciocínios. Consideramos quatro fases na aula: (i) introdução da tarefa, onde o docente deve cativar os alunos, contextualizando a tarefa; (ii) trabalho de grupo, quando os alunos procedem, autonomamente, à resolução da tarefa e o professor percorre a sala para se apropriar desses processos de resolução e preparar a ordem das exposições dos grupos à turma; (iii) discussão de resoluções gerida pelo professor com a participação dos alunos; e (iv) síntese das principais ideias matemáticas, que deve assegurar que os objetivos para essa aula foram atingidos (Canavarro, 2011).

Assim, preparámos uma tarefa procurando gerar desafios intelectuais que permitissem o desenvolvimento de aprendizagens e da compreensão dos alunos (Cai & Lester, 2010). Esta foi colocada em prática numa aula de cariz exploratório, onde se pretendia aprofundar a noção de dobro, recorrendo a sequências numéricas. Os participantes foram os 24 alunos de uma turma do 2.º ano do Ensino Básico, duas futuras professoras (as primeiras autoras deste relato), a professora cooperante e uma docente do curso de Mestrado (última autora). O objetivo desta experiência foi compreender como articular a resolução de problemas com a abordagem exploratória e conhecer o modo como os alunos desenvolvem as suas aprendizagens neste contexto.

Depois de definido o enunciado, procedemos à antecipação de respostas dos alunos, ponderando possíveis raciocínios e perspetivando dificuldades. Para as dificuldades, estabelecemos um plano

de ação do professor, que integrámos num plano de aula estruturado nas quatro fases previstas. As futuras professoras conduziram a aula, cumprindo o plano. Durante o trabalho autónomo, os alunos foram divididos em grupo de 4 elementos e as estratégias de resolução foram apresentadas pelos alunos depois do tempo estipulado. A ordem da apresentação foi decidida tendo em conta o nível crescente de complexidade das resoluções. Posteriormente, foi realizada a síntese, estabelecendo todas as conexões matemáticas implícitas.

Usámos a observação participante e a gravação áudio para a recolha de dados e procedemos à análise documental feita às resoluções dos alunos (Fortin, 2003). Posteriormente, analisámos as estratégias de resolução utilizadas e estabelecemos um termo de comparação com a antecipação de respostas constantes no plano de aula.

Os alunos usaram como principais estratégias a representação pictórica, a decomposição e a representação numérica da sequência e as dificuldades relacionaram-se com o registo do raciocínio matemático. Salientamos o sentido de entajuda revelado pelos alunos, que salientou o potencial desta abordagem pedagógica relativamente ao trabalho cooperativo. Nesta experiência vimos que a resolução de problemas e o recurso à abordagem exploratória foram uma via fundamental para o desenvolvimento de aprendizagens dos alunos. Referimos, ainda, a importância de todo o percurso de preparação da aula, que contempla não apenas a construção e refinamento de um enunciado de um problema como a antecipação do trabalho dos alunos. Ao fazê-lo, o professor pode pensar previamente num conjunto de ações que lhe facilita a prática letiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cai, J & Lester, F. (2010). Why is teaching with problem solving important to student learning? Research Brief, 14, 1–6. <https://www.washoeschools.net/cms/lib/NV01912265/Centricity/Domain/253/Math%20K6/NCTM%20research%20brief.pdf>
- Canavarro, A. P. (2011). Ensino Exploratório da Matemática: Práticas e desafios. <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/4265/1/APCanavarro%202011%20EM115%20pp11-17%20Ensino%20Explorat%C3%B3rio.pdf>
- Fortin, M. F. (2003). O Processo de Investigação da concepção à realização. (3ª ed.). Lusociência.
- Gonçalves, F., Menino, H. & Rodrigues, M. (2011). A comunicação em sala de aula numa tarefa de natureza exploratória: O testemunho de uma docente. <https://em.apm.pt/index.php/em/article/view/1986>

O desenvolvimento da Competência Comunicativa Intercultural com recurso a tarefas: um projeto de formação de professores de PLN

Catarina Castro

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais Instituto Politécnico de Leiria

RESUMO

Apresenta-se um projeto em curso que tem como finalidade desenvolver, implementar e avaliar um programa de formação de professores de Português Língua Não Materna, que visa contribuir para a sua receptividade à inovação e para a implementação de novas abordagens no contexto específico de ensino e aprendizagem em que intervêm.

Palavras-chave: Português Língua Não Materna; Formação de professores.

ABSTRACT

We will present an ongoing project aimed to develop, implement, and evaluate a training program for teachers of Portuguese as a Foreign Language, which aims to contribute to their receptivity to innovation and to the implementation of new approaches in the specific language teaching context in which they intervene.

Keywords: Portuguese as a Foreign Language; Teacher training.

TEXTO DA COMUNICAÇÃO

Nas últimas duas décadas, o Ensino de Línguas Baseado em Tarefas (ELBT) tem vindo a atrair cada vez mais investigadores e educadores em várias partes do mundo (Shehadeh & Coombe, 2012, p. 7), não só pelo reconhecimento científico de que se trata de uma abordagem mais compatível com o processo de aquisição de uma segunda língua (L2), mas também por se ter revelado, em vários aspetos, mais eficaz para a aquisição e aprendizagem de L2 do que os métodos tradicionalmente privilegiados (Ellis & Shintani, 2014, p. 157).

Não obstante, apesar de existir uma base psicolinguística (Long, 2015, p. 7) e um conjunto de fundamentos e de evidências empíricas que sustentam a escolha de “tarefas” como base para o ensino e aprendizagem de L2 (Carless, 2004, 2007; De la Fuente, 2006; Nunan, 2006; McDonough & Chai-Kitmongkol, 2007; Gilabert et al., 2009; Shintani, 2013), globalmente, têm havido ainda poucas tentativas para implementar este tipo de ensino em contextos institucionais, ou para elaborar materiais que reflitam a sua adoção, como constata Ellis (2003, p. 336) e Tomlinson (2012, p. 160), uma situação que se verifica também em Portugal, onde não parece haver ainda uma tradição de uso de tarefas no ensino de línguas (Dias, 2008, p. 43).

A situação referida traduz-se também no facto de, atualmente, o ensino de L2 privilegiar a versão fraca da abordagem comunicativa e o recurso ao método de apresentação, prática e produção (Willis & Willis, 2009, p. 3) apesar das dúvidas de que possa conduzir ao uso das estruturas ensinadas (Skehan, 1996, p. 50) por ser mais compatível com alguns dogmas educativos, que tendem a não dar prioridade à comunicação, a reforçar o controlo do professor e a recorrer a procedimentos treináveis (Ellis, 2003, 2018).

Entre os fatores que constituem desafios à adoção do ELBT em alguns contextos educativos (Shehadeh & Coombe, 2012, p. 6-8) destaca-se a resistência a mudanças no estilo de ensino e dinâmica em sala aula, assim como o desconhecimento que muitos docentes manifestam relativamente aos seus princípios, modo de implementação e benefícios (e.g., Jeon, 2006; Zhang, 2007; Carless, 2009), como o facto de oferecer oportunidades para uma aprendizagem “natural” da língua, enfatizar o sentido sem descuidar a forma, ser intrinsecamente motivante, compatível com a filosofia educativa de centralização no estudante (sem desvalorizar o papel do professor), e promover o desenvolvimento da fluência sem negligenciar a correção (Ellis et al., 2019).

Partindo deste contexto, e dada a importância que os docentes desempenham na qualidade do ensino de línguas, o projeto em curso tem como finalidade desenvolver, implementar e avaliar um programa de formação contínua de professores de PLNM, destinado a contribuir para a promoção da Competência Comunicativa Intercultural (Orsini-Jones & Lee, 2018) dos alunos com recurso a tarefas.

Com esta finalidade, foram estabelecidos os seguintes objetivos:

- a) analisar a oferta programática de algumas instituições de ensino portuguesas que oferecem cursos de formação de professores de PLNM;
- b) conceber uma formação contínua de professores de PLNM (online), destinada a promover o conhecimento sobre os seus princípios e modo de implementação no contexto específico em que atuam;
- c) estimular os professores de PLNM a trabalharem com outras abordagens como o ELBT com a finalidade de contribuir para o desenvolvimento da Competência Comunicativa Intercultural dos seus alunos;
- d) analisar o impacto da formação nas perceções, crenças e conhecimentos dos professores envolvidos, com recurso a inquéritos, entrevistas e grupos focais.

Em suma, este projeto destaca a necessidade de mais investimento na formação inicial e contínua de professores de PLNM, por meio de iniciativas que contribuam para a sua receptividade à inovação e para o desenvolvimento da capacidade de adequarem diferentes abordagens ao contexto específico de ensino e aprendizagem de L2 onde intervêm.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carless, D. (2004). Issues in teachers' reinterpretation of a task-based innovation in primary schools. *TESOL Quarterly*, 38, 639-662.
- Carless, D. (2009). Revisiting the TBLT versus P-P-P debate: Voices from Hong Kong. *Asian Journal of English Language teaching*, 19, 49-66.
- Carless, D. (2007). The suitability of task-based approaches for secondary schools: Perspectives from Hong Kong. *System*, 35, 595-608.
- De la Fuente, M. J. (2006). Classroom L2 vocabulary acquisition: Investigating the role of pedagogical tasks and form-focused instruction. *Language Teaching Research*, 10.3, 263-295.
- Dias, H. B. (2008). *Português Europeu Língua Não Materna à Distância: (Per)curso de Iniciação Baseados em Tarefas* (Tese de Doutoramento não publicada). Lisboa: Universidade Aberta.
- Ellis, R. (2018). *Reflections on Task-Based Language Teaching*. Multilingual Matters.
- Ellis, R. (2003). *Task-based language learning and teaching*. Oxford University Press.
- Ellis, R., & Shintani, N. (2014). *Exploring Language Pedagogy through Second Language Acquisition Research*. Routledge.
- Ellis, R., Skehan, P., Li, S., Shintani, N., & Lambert, C. (2019). *Task-Based Language Teaching: Theory and Practice (Cambridge Applied Linguistics)*. Cambridge University Press. doi:10.1017/9781108643689
- Jeon, I. (2006). Teachers' Perceptions of Task-Based Language Teaching: With a Focus on Korean Secondary Classroom Practice. *Asian EFL Journal*, 8, 192-206.
- Long, M. (2015). *Second Language Acquisition and Task-Based Language Teaching*. Wiley-Blackwell.
- McDonough, K., & Chaikitmongkol, W. (2007). Teachers' and learners' reactions to a task based EFL course in Thailand. *TESOL Quarterly*, 41, 107-132.
- Nunan, D. (2006). Task-based Language Teaching in the Asia Context: Defining Task. *Asian EFL Journal*, 18.3, 12-18.
- Orsini-Jones, M., & Lee, F. (2018). *Intercultural Communicative Competence for Global Citizenship*. Palgrave Macmillan.

- Shehadeh, A., & Coombe, C. (2012). *Task-Based Language Teaching in Foreign Language Contexts: Research and Implementation*. John Benjamins.
- Shintani, N (2016). *Input-based Tasks in Foreign Language Instruction for Young Learners*. John Benjamins.
- Shintani, N. (2013). The effect of focus on form and focus on forms instruction on the acquisition of productive knowledge of L2 vocabulary by young beginning-level. *TESOL Quarterly*, 47.1, 36-62.
- Skehan, P. (1996). A framework for the implementation of task-based instruction. *Applied Linguistics*, 17, 38-62.
- Tomlinson, B. (2012). Materials development for language learning and teaching. *Language Teaching*, 45.2, 143-179
- Willis, D., & Willis, J. (2009). Task-based language teaching: Some questions and answers. *The Language Teacher*, 33.3, 3-8.
- Zhang, E. Y. (2007). TBLT innovation in primary school English language teaching in mainland China. In K. Van den Branden, K. Van Gorp, & M. Verhelst (Eds.). *Tasks in action: Task-based language education from a classroom-based perspective* (pp. 68–91). Cambridge Scholars Press.

Portfólio como instrumento de desenvolvimento profissional: a experiência na UC de PIDP I

Álvaro José Vieira Lopes

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Politécnico de Leiria

Ivânia Quintino Alexandre

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Politécnico de Leiria

Isabel Maria Azevedo de Aguiar Santos

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Politécnico de Leiria

Hélia Pinto

CIEQV, CI&DEI, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Politécnico de Leiria

Isabel Simões Dias

CIEQV, CI&DEI, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Politécnico de Leiria

RESUMO

Este relato visa partilhar a experiência de realização de um portfólio em contexto formativo. Apresenta evidências de aprendizagem e reflexões sobre o portfólio enquanto instrumento regulador da aprendizagem.

Palavras-chave: *Desenvolvimento profissional, portfólio, reflexão.*

ABSTRACT

This report aims to share the experience of drawing up a portfolio in a learning context. It presents learning evidences and reflections about the portfolio as learning regulatory instrument.

Keywords: *professional development; portfolio; reflection.*

TEXTO DA COMUNICAÇÃO

O portfólio pode ser entendido como uma coleção de produções realizadas e organizadas pelo estudante. Sendo um instrumento pessoal, permite que o(s) estudante(s) e professor(es) envolvido(s) no processo possam observar o desenvolvimento/aprendizagens realizadas (Krause Bierhalz, Mena, & Stoll, 2021; Rodrigues, 2012).

Este relato pretende partilhar a experiência de realização de um portfólio na Unidade Curricular (UC) de Práticas Inovadoras de Desenvolvimento Profissional I (PIDP I) do Mestrado em Educação e Inovação Pedagógica. Esta ferramenta foi utilizada como instrumento de avaliação, visando que o(s) estudante(s) espelhasse(m) o percurso de aprendizagem realizado ao longo da UC. Como evidências de aprendizagens foi solicitada a inclusão do “Bilhete de entrada/Bilhete de saída” e três outras evidências selecionadas pelo estudante.

O “Bilhete de entrada/Bilhete de saída” revela os dados advindos de um exercício formativo proposto pelas docentes da UC, no qual cada estudante, no início/final do semestre, registou os seus saberes sobre Práticas Inovadoras de Desenvolvimento Profissional. Este exercício permitiu que cada estudante aferisse os seus conhecimentos sobre os construtos abordados, refletindo sobre o processo de aprendizagem realizado.

As evidências de aprendizagem selecionadas pelos estudantes, transparecem reflexões resultantes dos conteúdos trabalhados na UC de PIDP I do mestrado e do confronto desses saberes com a prática profissional e/ou experiências de vida de cada um dos seus autores. Estas evidências, descritas e analisadas cientificamente, revelaram a capacidade de argumentação/discussão e o pensamento crítico dos seus autores.

A realização deste portfólio constitui-se como um instrumento facilitador da reflexão sobre o processo formativo na sua interseção com o desenvolvimento profissional docente (Hobold, 2018). Enquanto construção pessoal, cada portfólio foi edificado na seleção consciente dos separadores a considerar e dos referentes a analisar. Constituindo-se como uma metodologia crítico-reflexiva, solicitou uma (re)construção do conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento profissional de cada um dos autores.

O exercício da reflexão inerente à criação do portfólio fez desenvolver competências ao nível da escrita, da seleção e análise de evidências da prática sustentadas cientificamente e da ética profissional. As aprendizagens co construídas, carregadas de significado pessoal e partilhadas via portfólio, deram corpus à criatividade e à especificidade de cada autor, conduzindo-os a mudanças na vivência profissional.

Realizado este percurso formativo, aceita-se que o inexplorado, a falta de experiência na criação de um portfólio marcou um início emocional intenso. A recompensa final surgiu traduzida em sentimentos de capacitação, de desenvolvimento de novas aprendizagens, de diferentes visões da educação e de valorização das relações humanas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Krause Bierhalz, C. D., Mena, L. P., & Stoll, V. G. (2021). O portfólio na formação de professores: significados atribuídos a um instrumento avaliativo. *Revista Didática Sistêmica*, 22(1), 9–17. <https://doi.org/10.14295/rds.v22i1.11639>
- Hobold, M. (2018). Desenvolvimento profissional dos professores: aspectos conceituais e práticos. *Práxis Educativa*, 13(2), 425-442. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.13i2.0010>
- Rodrigues, R. (2012). Relato de experiência na utilização do portefólio na graduação em enfermagem. *Cogitare Enfermagem*, 17(4), 779-783. <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v17i4.30391>

O uso da linguagem de programação Scratch para criar histórias digitais de aprendizagem numa aula CLIL do 7º ano de Ciências Naturais

Alice Silva

Agrupamento de Escolas da Maia

Isaura Magalhães

Agrupamento de Escolas da Maia

Luísa Santos

Agrupamento de Escolas da Maia

RESUMO

Relata-se a criação de narrativas digitais, numa turma CLIL do 7º ano, em Ciências Naturais, para a aprendizagem da formação de rochas sedimentares, através da linguagem de programação visual baseada em blocos, Scratch.

Palavras-chave: CLIL (Content Language Integrated Learning), Scratch, Narrativa digital.

ABSTRACT

The use of digital storytelling, in a 7th year CLIL class of Natural Sciences is reported. The aim was to learn the formation of sedimentary rocks, through the block-based visual programming language, Scratch.

Keywords: CLIL (Content Language Integrated Learning), Scratch, Digital Storytelling.

TEXTO DA COMUNICAÇÃO

Scratch, o método usado por DJ's de hip hop para misturar música, tornou-se o nome de uma linguagem básica de programação visual baseada em blocos, lançada pelo Massachusetts Institute of Technology em 2007, que tornou a criação de jogos de vídeo num divertimento de crianças, acessível gratuitamente online. (Young, 2007). Esta interface visual permite criar narrativas digitais, jogos e animações com interatividade e, como a sua página web do Scratch afirma: “Scratch promotes computational thinking and problem solving skills; creative teaching and learning; self-expression and collaboration; and equity in computing”. (Lab, s.d.)

Usar o Scratch é muito semelhante a fazer um puzzle onde os blocos se encaixam, formas essas que são comandos para ações como rodar, por exemplo, ou regras para quando essas ações ocorrerem obrigando assim a que os estudantes pensem de forma sistemática. (Young, 2007)

Deste modo, o Scratch é motivador, não demasiadamente complexo e permite a incorporação de imagens, música, som e gráficos (Santos & Correia, 2018). Usar o Scratch apenas para o ensino de conceitos é redutor e não permite que os alunos desenvolvam competências criativas, pois o Scratch é uma oportunidade para os estudantes criarem projetos de forma colaborativa, integrando o que os apaixonam, tornando-se uma tarefa divertida, como animar uma história, de modo a criar oportunidades para a resolução de problemas e pensamento criativo. (Resnick & Rusk, 2020)

As narrativas digitais ou digital storytelling acolhem uma liberdade criativa e potenciam a autoexpressão dos estudantes, dando-lhes uma oportunidade de ir para além da escrita, ligando os conteúdos da escola às suas vidas de uma forma mais concreta e estimulando uma reflexão mais profunda sobre os assuntos, melhorando as capacidades analíticas e a motivação para ser bem sucedido. (Steinfeldt, 2013). Ainda, esta autora, citando vários estudos de outros autores, aponta que o uso educacional das narrativas digitais pode ajudar a melhor compreender conteúdos curriculares para além das competências para melhorar o trabalho colaborativo sendo uma estratégia de aprendizagem que coloca o aluno no centro e o envolve, mas também de outras “estratégias de trabalho de projeto, de reflexão aprofundada e de integração eficaz da tecnologia na instrução”. Segundo Dewi

et al “a narrativa digital em ciência pode melhorar as capacidades cognitivas dos estudantes” (Dewi et al., 2018) e, de acordo com um estudo realizado por (Oh, Lee, & Kim, 2013) também melhora as capacidades criativas dos estudantes.

A atividade que aqui se relata foi desenvolvida com alunos do 7.º ano, na disciplina de Ciências Naturais, com recurso ao Scratch para criar histórias digitais sobre a formação de rochas sedimentares. Os alunos escolheram as rochas sedimentares, desde rochas como o carvão ou calcário conífero, entre outras, para criar a sua narrativa organizando-se em grupos e pesquisando sobre a rocha escolhida para a realização do script.

Esta atividade integra-se na abordagem CLIL (Content Language Integrated Learning), que combina a aprendizagem de conteúdo disciplinar com a aprendizagem de uma língua estrangeira. Ademais é baseada em dois focos, o conteúdo científico de Ciências Naturais, neste caso, e a língua inglesa na perspetiva da sua integração e trabalho interdisciplinar no processo de ensino da disciplina de Ciências. (Working CLIL, s.d.) Na disciplina de Inglês, os alunos fizeram o script em Inglês, tendo este sido corrigido pela professora para que fosse integrado corretamente no Scratch. As seis histórias criadas foram diversas, quer pelo tipo de rocha escolhido quer pela forma de narrar o que demonstra bem a originalidade e criatividade que o uso do Scratch permitiu. Embora tenha havido alguma diferença na capacidade de os alunos utilizarem a linguagem Scratch, todos tentaram e criaram uma história mais ou menos complexa. Observaram-se incorreções em termos científicos e em inglês que não foi possível corrigir em tempo útil para uma melhor supervisão. O entusiasmo criado permitiu que se criassem três equipas para concorrerem ao concurso nacional de Scratch (TIC, s.d.).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dewi, et al (2018). Using Science digital storytelling to increase students’ cognitive ability. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Lab, M. M. (s.d.). About Scratch. Obtido de Scratch: <https://scratch.mit.edu/about>
- Oh, J., Lee, J., & Kim, J. (2013). Development and Application of STEAM Based Education Program Using Scratch: Focus on 6th Graders’ Science in Elementary School (Vol. 240). (LNEE, Ed.) https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-6738-6_60
- Resnick, M., & Rusk, N. (2020). The educational use of coding in schools is at a crossroads. *Communications of the ACM*, 63(11), pp. 120-127. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3375546>
- Santos, R., & Correia, M. (2018). 64 Utilização do recurso digital scratch na articulação entre as ciências e a Matemática na Formação de Professores. *ticEDUCA 2018 V Congresso Internacional TIC e Educação* (pp. 2007-2014). Instituto da Educação da Universidade de Lisboa.
- Steinfadt, S. J. (2013). Improving 21st century skills and student engagement by integrating digital storytelling across the curriculum. (U. o. Iowa, Ed.) *Graduate Research Papers*, page 232. https://scholarworks.uni.edu/grp/232?utm_source=scholarworks.uni.edu%2Fgrp%2F232&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages
- TIC, C. d. (s.d.). A CRIAR COM SCRATCH! 2022. <http://projectos.es.eip.pt/acriarcomscratch/>
- Working CLIL. (s.d.). Obtido em 20 de fevereiro de 2022, de Working CLIL: <https://www.cetaps.com/clil/about-working-clil/>
- Young, J. R. (2007). Fun, Not Fear, Is at the Heart of Scratch, a New Programming Language. *The Chronicle of Higher Education*, 53 (Issue 46), A27. <https://www.chronicle.com/article/fun-not-fear-is-at-the-heart-of-scratch-a-new-programming-language/>

Crescer na Cidade: um Projeto Educativo e Inclusivo

Diana Felgosa

ESECS/PLEiria CLDS-4G Entroncamento

Joana Ribeiro

CLDS-4G Entroncamento – SCMEntoncamento

Cezarina Santinho Maurício

ESECS/PLEiria

RESUMO

O projeto Crescer na Cidade surge como proposta educativa gratuita, com a intenção de apoiar crianças no seu desenvolvimento psicossocial. É uma resposta em curso da responsabilidade do Município do Entroncamento e do Contrato Local de Desenvolvimento Social.

Palavras-chave: *Desenvolvimento Infantil/Juvenil; Inclusão; Interculturalidade.*

ABSTRACT

The Crescer na Cidade project appears as a free educational proposal, with the intention of supporting children in their psychosocial development. It is an ongoing response under the responsibility of the Municipality of Entroncamento and CLDS.

Keywords: *Child/Youth Development; Inclusion; Interculturality.*

TEXTO DA COMUNICAÇÃO

O projeto Crescer na Cidade encontra-se integrado do plano de ação do Contrato Local de Desenvolvimento Social (CLDS) 4G. O Programa de Contratos Locais de Desenvolvimento Social foi criado no ano de 2007 e tem sofrido diversas alterações. De acordo com a Portaria nº229/2018, mantém uma matriz comum de objetivos centrada na promoção da inclusão social de grupos populacionais que revelem maiores níveis de fragilidade social num determinado território, sendo financiado pelo Programa Operacional de Inclusão Social e Emprego. O CLDS-4G Entroncamento é da responsabilidade do Município, executada sob coordenação da Santa Casa da Misericórdia do Entroncamento, a desenvolver com e para a comunidade do Entroncamento. Este Projeto tem como missão, a promoção da inclusão social através de ações estrategicamente planeadas em colaboração com a rede social local, combatendo a situação de pobreza, nomeadamente a infantil. O projeto em causa insere-se na atividade 10 do eixo 2 dedicado à intervenção familiar e parental e à adoção de estratégias preventivas da pobreza infantil. Este projeto teve origem numa iniciativa do Município do Entroncamento, atendendo ao facto de existir um elevado número de crianças com necessidades de apoio ao estudo, no horário pós-letivo (RSLE, 2017). Os objetivos gerais são os seguintes: criar um espaço de apoio ao estudo e promover a aquisição de competências pessoais e sociais e de hábitos/estilos de vida saudáveis junto de crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos, do 1º e 2º ciclo, inscritos nas escolas do concelho.

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Atualmente, o Crescer na Cidade é desenvolvido em dois polos de acolhimento, distribuídos em cada freguesia do concelho: um polo situado numa antiga escola primária (Escola das Tílias), na freguesia Nossa Senhora de Fátima; outro polo na Biblioteca Municipal do Município, na freguesia São João Baptista. Cada polo tem capacidade de resposta para 15 crianças e está em funcionamento todos os dias úteis, das 17h.30 às 19h. Para que a criança integre o projeto é suficiente que a família manifeste o seu interesse, estando isenta de pagamento. As crianças são também encaminhadas pelo Agrupamento de Escolas, pelo Município e pelos parceiros da Rede Social Local. Os destinatários são crianças de várias nacionalidades e etnias, existindo um grupo heterógeno e multicultural, mais evidente no polo 2. Esta diversidade cultural é um elemento relevante, considerando-se que essa

coabitação pode criar oportunidades de diálogo, de aprendizagem, de desenvolvimento pessoal e social (Duque, 2005). A equipa técnica envolvida no polo 2 (CLDS4-G), é constituída por uma psicóloga educacional, um assistente social e, atualmente, conta com a colaboração de uma estagiária de serviço social. São estes recursos que realizam um trabalho de proximidade com as crianças, planificam e concretizam um conjunto diversificado de atividades: apoio ao estudo; de natureza lúdica/recreativa; de expressões; desportivas. São desenvolvidas nos períodos letivos, mas também nas férias escolares (Natal, Páscoa e Verão). Para a realização destas atividades, efetuam-se contactos com os pais/cuidadores das crianças, com as diversas entidades/ parceiros e desta feita, são divulgadas junto dos parceiros, comunicação social e comunidade em geral. A avaliação indica uma melhoria na organização do estudo das crianças, maior empenho nos trabalhos de casa e mais interesse pela escola. O feedback recolhido junto das crianças foi bastante positivo, registando-se a sua aderência e participação nas várias atividades. Os parceiros do projeto e as famílias evidenciam a utilidade e pertinência do projeto, apostando na sua continuidade.

Considera-se que existem alguns aspetos que podem ser melhorados. Durante o ano letivo, há crianças que não comparecem de forma assídua e que têm outras atividades em simultâneo, pelo que deveria ser feita uma sensibilização junto dos pais para o compromisso com esta resposta. Existe um número significativo de crianças em lista de espera e para quem, este projeto, poderá constituir um recurso útil. A dinamização das atividades desportivas requer regularidade para manter a motivação das crianças, o que se pode refletir na presença e envolvimento noutras ações. Outro aspeto a trabalhar é a estimulação das crianças para a sua (maior) envolvimento nas atividades socioculturais. Uma estratégia avançada é a inclusão de ideias das crianças no planeamento das atividades, de forma a corresponder aos interesses e às suas motivações. É, igualmente, importante investir na dimensão relacional e no sentimento de pertença coletivo. A intenção é prevenir comportamentos desadequados entre algumas crianças e suprir lacunas sociofamiliares, em virtude dos contextos desafiantes que grande parte destas crianças vivenciam. É, também, importante criar uma maior motivação para escola e para os conteúdos académicos, mas também para as questões da sociedade, promovendo mais atividades de grupo sobre temas da atualidade. De sublinhar que os resultados explanados resultam da avaliação equacionada pelo Projeto Crescer na Cidade. Optou-se por uma avaliação interna, da responsabilidade da própria equipa técnica, pressupondo a realização semestral de um relatório com recurso a instrumentos e critérios próprios (ex: escala de avaliação).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto Crescer na Cidade contribui para a estimulação, motivação e participação das crianças quer nas tarefas escolares, quer nouro tipo de atividades. O apoio ao estudo é relevante uma vez que pode significar o complemento às aprendizagens feitas na escola e pode melhorar os resultados escolares. As restantes atividades proporcionadas, permite trabalhar a aquisição de competências pessoais e sociais e hábitos/estilos de vida saudáveis. Contudo, as famílias não foram esquecidas, considerando-se parte integrante. O espaço criado oferece um serviço gratuito e precioso às famílias que de outra maneira não teriam recursos ou alternativas para os seus educandos.

Na perspetiva de Lopes (2021), as famílias com rendimentos mais baixos, tem consequentemente condições de vida menos favoráveis, o que origina a que as crianças oriundas desses contextos familiares sejam afetadas. Segundo o autor na área da educação, estas famílias não conseguem proporcionar às suas crianças, o acesso a determinados recursos e materiais, investir em visitas a exposições e museus, e outras situações que enriquecem e promovem as suas aprendizagens e desenvolvimento cognitivo. No caso de as crianças não terem o mesmo acesso a bens, a recursos e oportunidades, poderá condicionar todo o seu percurso escolar, contribuindo para a existência de desigualdades sociais. As suas existências significam diferenças sistemáticas e persistentes de acesso a bens, recursos e oportunidades, que se estabelecem entre pessoas, grupos sociais ou mesmo populações inteiras” (Lopes, 2021). Desta forma, torna-se imperativo apoiar estas famílias a diversos níveis, como seja na dinamização de redes de suporte, permitindo conciliar a sua ocupação profissional com a vida familiar e aos filhos todos os cuidados necessários (Abreu, 2012).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu, A. C. A. (2012). A importância da cooperação entre a escola e a família: um estudo de caso. Tese de Mestrado. Instituto Politécnico de Castelo Branco. <https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/1560/1/TESE%20FINAL.pdf>

Duque, B (2005). Um livro...uma história...Interculturais. Lisboa: Alto Comissariado para a Imigra-

ção e Diálogo Intercultural, IP.

Lopes, D. C. O. (2021). Caminhos de (des) igualdades—o trajeto escolar das crianças no ano letivo 2020/2021 (Doctoral dissertation).: <http://hdl.handle.net/20.500.11796/3044>

Portaria n.º 229/2018 do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social. Diário da República, 1.ª série – n.º 15672018. <https://files.dre.pt/1s/2018/08/15600/0408804092.pdf>

Rede Social Local do Entroncamento (2017). Diagnóstico Social do Entroncamento. Rede Social Local do Entroncamento: http://www.cmentroncamento.pt/images/CME/Viver/acaosoci al/redesocial/Diagnstico_social_2017_ret ificado.pdf

Segurança Social (2022, maio,14). Contratos Locais de Desenvolvimento Social—4G (CLDS—4G) seg-social.pt Carência socioeconómica seg-social.pt

Projeto: “A pensar no ambiente e em si também”

Ana Filipa Rocha Pinto

Centro de Solidariedade Social de S. Jorge da Beira

RESUMO

O projeto comunitário e local “a pensar no ambiente e em si também” pretende valorizar as potencialidades e capacidades dos utentes através da construção de bancos e baloiços partindo de materiais reciclados.

Palavras-chave: *capacitação, desenvolvimento local, comunidade.*

ABSTRACT

The local and community project “thinking about the environment and about you too” aims to enhance the potencial and capacities of old people through the construction of benches and swings using recycled materials.

Keywords: *empowerment, local development ,community.*

TEXTO DA COMUNICAÇÃO

Os projetos de desenvolvimento comunitário e local devem ser centrados no território e na respetiva comunidade (Santos,2011).

Os desafios impostos pelo envelhecimento das sociedades permitem a criação de programas dirigidos à população mais velha, programas esses que visam a criação de recursos e respondam às necessidades da população que envelhece. Falamos de projetos de intervenção comunitária que se caracterizam por uma proximidade dos seus destinatários (Miguel,2018)

Como Técnica Superior de Animação Sociocultural, que visa promover a participação e o desenvolvimento de programas socioculturais que visem a transformação e mudança social dos indivíduos, grupos ou comunidades, motivando-os a participar nos seus próprios projetos, ao criar-se um projeto de desenvolvimento local e comunitário, permite não só que haja uma aproximação e envolvimento da comunidade nas necessidades vigentes; valorização das capacidades e criação do sentimento de pertença dos nossos utentes; como também, acrescenta o propósito de criação de um impacto numa dada comunidade à qual foi diagnosticado um ou vários problemas que se pretendem colmatar, ao mesmo tempo que se insere uma responsabilidade social.

Este projeto de intervenção local e comunitária visa ser um trabalho efetuado em colaboração com a comunidade, no sentido de abordar as preocupações locais ou expectativas de melhoria das mesmas, potenciando práticas de inclusão, que não só respondem às necessidades da comunidade e utentes, mas também aos valores comunitários, como a cooperação, a comunicação, a solidariedade, a participação e/ou a autonomia.

Ao longo de 2 meses (junho e julho de 2021) iniciamos o projeto “a pensar no ambiente e em si também”. Este projeto comunitário teve como propósito valorizar as potencialidades e capacidades dos utentes de ERPI e Centro de dia através da construção de bancos e de um baloiço partindo de materiais reutilizados (paletes). Os equipamentos encontram-se localizados na Nossa Senhora do BTT (S. Jorge da Beira),um espaço religioso e de lazer frequentando pelos nossos utentes para realizar as suas caminhadas habituais, rezar e apreciar a beleza da natureza que rodeia este espaço. Para melhorar este património local, e tendo em conta as dificuldades de mobilidade dos nossos utentes, urgiu a necessidade de se construírem estes equipamentos para que os nossos utentes pudessem continuar a fazer as suas caminhadas e descansar pelo caminho, tornando -se assim num espaço de fácil acesso para a comunidade e inclusivo permitindo todas as pessoas de poderem frequentá-lo independentemente da sua condição física.

Só faz sentido este tipo de projetos comunitários se houver a promoção de uma cidadania participa-

tiva, a capacitação e autonomização dos atores locais para combater as desigualdades locais/ problemas locais (Domingues,2015)

Para o funcionamento deste projeto foram realizadas conversas informais e reuniões de trabalho com entidades locais (o próprio Centro, junta de freguesia, comércios locais) com o objetivo de definir o propósito deste desafio. Foi ainda realizado uma pesquisa documental sobre a construção de bancos realizados com materiais reciclados e sobre os cuidados de monitorização ao longo dos anos seguintes.

Em suma, posso dizer que este projeto tornou-se rico pela colaboração, cooperação de todos os agentes envolvidos conseguindo causar impacto e transformar uma zona local acessível e inclusiva através da autonomia e saber fazer dos nossos utentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Domingues,M.(2015).Manual para o desenvolvimento local e comunitário das aldeias (Dissertação de mestrado). Escola Superior de Educação de Castelo Branco.
- Miguel,M(2018).Avaliação de um projeto de intervenção comunitária com base no quadro orientador de envelhecimento ativo (Dissertação de mestrado). Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas da Universidade de Lisboa.
- Santos,D.(2011, Abril 7-8). Dos modelos de desenvolvimento local aos projetos de animação cultural : conceitos, dimensões e desafios. (Conferência). I Jornadas de Animação Cultural: que desafios, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria.

O Rei D. Dinis: evidências de uma experiência educativa em contexto de jardim de infância

Ana Catarina Sobreiro

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria

Mónica Figueiredo

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria

Isabel Simões Dias

CIEQV, CI&DEI, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Politécnico de Leiria

RESUMO

Este relato dá a conhecer um projeto dinamizado num Jardim-de-Infância da rede pública, com um grupo de 25 crianças (3/6 anos), no ano letivo 2021/2022. Escutando as crianças, percebeu-se o seu interesse sobre o Rei D. Dinis e encetou-se um projeto que respeitou as 4 fases da metodologia de trabalho por projeto propostas em Vasconcelos (2011). Dando voz e agência às crianças, envolveram-se todos os elementos do contexto educativo (crianças e adultos) e aprendeu-se em parceria sobre o rei D. Dinis e a sua época histórica.

Palavras-chave: *Experiência Educativa, Metodologia de Trabalho por Projeto, Rei D. Dinis.*

ABSTRACT

This report makes known a project dinamized in a public Kindergarten, with a group of 25 children (3/6 years old), in the 2021/2022 academic year. Listening to the children, it was notice their interest in King D. Dinis, giving rise to a project wich respected the 4 phases of the project work methodology proposals in Vasconcelos (2011). Giving voice and agency to children, all elements of the educational context were involved (children and adults), learning in partnership about King D. Dinis and his historical epoch.

Keywords: *Educational Experience, Project Work Methodology, King D. Dinis.*

TEXTO DA COMUNICAÇÃO

Aprender sobre o Rei D. Dinis através da metodologia de trabalho por projeto

Mateus (2011, p.3), refere que “O trabalho de projeto é uma metodologia investigativa centrada na resolução de problemas reais e pertinentes”. Para Vasconcelos (2011, p.11), o “trabalho de projeto promove o desenvolvimento intelectual (...) As crianças colocam questões, resolvem problemas e buscam um sentido para o mundo que as rodeia, desenvolvendo a capacidade de continuar a aprender”. Cardona (2021, p. 57) indica que o projeto deve partir “dos interesses das crianças, ou de propostas do educador, tendo em conta o que observa. (...) todo o processo é negociado e decidido pelos intervenientes”. Considerando a pertinência e organização da metodologia de trabalho proposta por Vasconcelos (2011), o projeto, denominado Rei D. Dinis, surgiu no contexto da Prática Pedagógica em Educação de Infância – Jardim de Infância II (Mestrado em Educação Pré-Escolar/ESECS/PL), no 1.º semestre do ano letivo 2021/2022. Numa segunda-feira de manhã, no momento da partilha do acontecido no fim de semana, a criança C (5 anos) disse “Fui ao castelo de Leiria com os meus pais e vi o trono da rainha e do rei”, afirmando que um dos tronos teria pertencido ao rei D. Dinis. Esta partilha suscitou o interesse das restantes crianças do grupo, que partilharam o facto de já terem, também elas, ido ao castelo de Leiria: a criança A (5 anos) disse “o castelo de Leiria é a casa dos reis de há muitos anos atrás” e a criança V (5 anos) afirmou que “os reis mandavam os soldados lutar com espadas e escudos para se protegerem do perigo”. Escutando as crianças, percebeu-se o seu interesse sobre o rei D. Dinis e a sua época e, em conjunto, decidiu-se desenvolver um projeto sustentado na metodologia de Vasconcelos (2011). Na fase I, definiu-se o problema: “Quem foi o rei D. Dinis?” e organizaram-se os dados sobre o que as crianças sabiam, ou pensavam saber, acerca do rei D. Dinis. Por exemplo, a criança A (5 anos), disse que no castelo onde vivia o rei, “existem muitas portas fechadas, para guardar o dinheiro do rei em arcas do tesouro”, a criança L (5 anos) afirmou que o rei D.

Dinis “mandou plantar pinheiros para proteger os pescadores das tempestades de areia” e a criança F (4 anos) disse que “o rei D. Dinis matou um urso”. Na fase II, planificação e desenvolvimento do trabalho, delineou-se o que as crianças queriam saber, onde e como procurar informação. As crianças revelaram que pretendiam saber se o rei tinha uma espada, um fato de rei ou uma coroa com joias; se havia sido casado e o que havia feito durante a sua vida; de que forma havia o rei matado o urso; como havia morrido o rei D. Dinis e onde mandou plantar os pinheiros para proteger os pescadores das tempestades de areia. Para procurar resposta a estas dúvidas, o grupo referiu recorrer às novas tecnologias (e.g., computador, tablet, telemóvel), a livros e ao diálogo com as respetivas famílias e/ou comunidade. Ao longo deste período leram-se histórias e ouviu-se uma canção de Maria Vasconcelos intitulada de “D. Dinis, O rei que fez tudo o que quis”. As crianças sugeriram fazer desenhos, construir um castelo, fazer coroas como as do rei e da rainha e brincar ao faz-de-conta sobre estas duas ilustres figuras históricas na cidade de Leiria. Na fase III, execução, as crianças procederam às suas pesquisas em contexto educativo (com o acompanhamento das mestrandas) e em contexto familiar. Estas pesquisas permitiram descobrir que o rei D. Dinis usava uma espada e uma coroa com joias cintilantes, que havia casado com quem viria a ser a Rainha D. Isabel de Aragão, tendo mais tarde sido pai de um menino e uma menina. As descobertas paralelas permitiram às crianças conhecer também a lenda do milagre das rosas e a lenda do urso. Todas as descobertas foram registadas com as crianças (e.g., desenhos elaborados em grandes placares). Nesta fase, as crianças construíram um castelo feito de cartão (que os pais forneceram), elaboraram coroas, plantaram um pinheiro no recinto do Jardim de Infância e vestiram-se de reis e rainhas, brincando no castelo que elas próprias construíram (esta recriação da época medieval, contou com música ambiente alusiva à época, com um mercado com frutas e legumes fictícios e um espaço para “escrever poemas” com recurso a canetas de penas e tinta como outrora se usava para escrever os documentos). Por fim, relativa à fase IV, divulgação/avaliação, afirmou-se a divulgação contínua do projeto (e.g., partilha de fotografias com breves descrições com as famílias, via WhatsApp) e a divulgação final num vídeo partilhado com as famílias, onde se apresentava todo o processo do projeto realizado com as crianças. Os registos das famílias no WhatsApp permitiram confirmar o interesse e o entusiasmo das crianças sobre o projeto Rei D. Dinis. Os diálogos contínuos com o grupo e o dia em que brincaram aos reis e às rainhas no seu castelo, permitem-nos aferir o significado e as aprendizagens realizadas sobre o rei D. Dinis e a sua época (e.g., as crianças G e V, 5 anos, brincaram aos pais de um bebé, afirmando ser “o nosso filho Afonso”).

CONCLUSÃO

Esta experiência, baseada na metodologia de trabalho por projeto de Vasconcelos (2011), envolveu todos os elementos do contexto educativo (crianças e suas famílias, educadora de infância, mestrandas, auxiliares de ação educativa). As crianças realizaram aprendizagens de forma significativa através da sua criatividade e autonomia, apropriando-se de saberes que se podem alocar às diferentes áreas de conteúdo propostas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016). Por exemplo, o diálogo constante entre os diferentes intervenientes e as experiências desenvolvidas permitiu às crianças contactar e reconhecer o código escrito (registos escritos das mestrandas em placares), identificar figuras geométricas (na construção do castelo), usar as novas tecnologias (pesquisas), ter acesso ao conhecimento natural (plantação do pinheiro) e social (património cultural da cidade de Leiria). O envolvimento das famílias mostrou que é possível concretizar uma educação em parceria e que, escutando as crianças, os adultos aprendem a dar voz às crianças e a visitar os seus saberes sobre D. Dinis e a sua época.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cardona (Coord.), Silva, I., Marques, L. & Rodrigues, P. (2021). *Planear e Avaliar na Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Mateus, M.D. N. E. (2011). Metodologia de trabalho de projecto: Nova relação entre os saberes escolares e os saberes sociais. *EDUSER: revista de educação*, 3 (2), 316.
- Silva, I. (Coord.), Marques, L., Mata, L. & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Vasconcelos, T. (Coord.). (2011). *Trabalho por Projetos na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, Integrar Metodologias*. Ministério da Educação e Ciência/Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Apoiando a pesquisa e produção de conhecimentos/competências através da partilha de experiências

Virgílio Correia

Instituto Politécnico de Coimbra-Escola Superior de Educação de Coimbra (IPC-ESEC)

RESUMO

Este relato apresenta uma experiência educativa de apoio da aprendizagem dos estudantes (processo de pesquisa e produção de conhecimentos/competências), através da partilha de experiências.

Palavras-chave: *estudantes, aprendizagens, partilha/experiências.*

ABSTRACT

This report presents an educational experience in support of student learning (process of research and production of knowledge/skills), through the sharing of experiences.

Keywords: *students, learning, sharing/experiences.*

TEXTO DA COMUNICAÇÃO

A melhoria da preparação académica presente dos estudantes e do desempenho profissional futuro dos diplomados constitui uma preocupação constante dos agentes educativos ligados ao ensino superior. Eles tendem, por outro lado, a valorizar positivamente os efeitos das aprendizagens partilhadas na vida dos estudantes e profissionais (Haslett, 2010; IPC-ESEC, 2021). Desde 2014 desenvolve-se, no curso de licenciatura em Animação Socioeducativa (ASE), ministrado no Instituto Politécnico de Coimbra-Escola Superior de Educação de Coimbra (IPCESEC), uma experiência educativa associada à Unidade Curricular (UC) Estágio, cujo objectivo é apoiar e melhorar as aprendizagens dos estudantes focadas no processo de pesquisa e produção de conhecimentos/competências, através da partilha de experiências. É esta experiência educativa que este relato explana.

A metodologia escolhida privilegia a participação activa dos estudantes no seu processo de aprendizagem, sustentada nas reuniões quinzenais de orientação de estágio (individuais e/ou de grupo) com orientador da ESEC espaço de discussão das actividades de estágio entre os estudantes, e entre os estudantes e o orientador. Nos seus quatro momentos principais, esta metodologia permite aos estudantes 1) efectuar pesquisas documentais que suportam teórica e metodologicamente as tarefas de estágio; 2) executar as actividades de estágio nas instituições, junto da população-alvo; 3) produzir documentos escritos (relatórios de progresso, dossier de estágio, posters, comunicações orais e escritas, textos de participação na “comunidade de aprendizagem online” de estágio, relatório final de estágio); 4) apresentar e discutir documentos escritos em prova pública (relatório final de estágio) ou perante grupos restritos (reuniões de orientação de estágio com orientador da ESEC, ou reuniões de acompanhamento de estágio nas instituições de acolhimento de estágio com tutores das instituições).

A experiência educativa tem sido profícua. Os estudantes avaliam-na como positiva, destacando o trabalho partilhado, a aquisição de conhecimentos, competências e confiança ao longo do percurso, capazes de favorecer a inserção no mundo do trabalho. As reuniões quinzenais de orientação de estágio, com orientador da ESEC, têm sido uma mais-valia para a formação dos estudantes. Garantem um apoio do orientador, um fórum de discussão alargado no qual os estudantes debatem e partilham os seus trabalhos/aprendizagens, e uma estrutura organizativa que permite aos estudantes realizarem com êxito as tarefas de estágio. A experiência educativa tem surgido como uma comunidade de prática participativa de estudantes.

Algumas contrariedades têm acompanhado, todavia, esta experiência educativa. Uma delas manifesta-se na insuficiência de tempo previsto – 20 minutos – para a orientação quinzenal de cada estudante, sendo que as possibilidades de as aumentar são limitadas. Outros constrangimentos dizem respeito às dificuldades que alguns estudantes experimentam na redacção e discussão de documentos escritos, ou no receio de enfrentar o trabalho de terreno.

A experiência educativa tem fomentado o crescimento dos estudantes no que toca ao trabalho individual e partilha nos domínios de pesquisa, de realização de actividades programadas dos estágios, de reflexão sobre as práticas e de comunicação de conhecimentos/competências. Os resultados positivos alcançados aconselham a continuidade da experiência educativa, e a necessidade do seu reforço e disseminação.

CONCLUSÃO

Esta experiência, baseada na metodologia de trabalho por projeto de Vasconcelos (2011), envolveu todos os elementos do contexto educativo (crianças e suas famílias, educadora de infância, mestrandas, auxiliares de ação educativa). As crianças realizaram aprendizagens de forma significativa através da sua criatividade e autonomia, apropriando-se de saberes que se podem alocar às diferentes áreas de conteúdo propostas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016). Por exemplo, o diálogo constante entre os diferentes intervenientes e as experiências desenvolvidas permitiu às crianças contactar e reconhecer o código escrito (registos escritos das mestrandas em placares), identificar figuras geométricas (na construção do castelo), usar as novas tecnologias (pesquisas), ter acesso ao conhecimento natural (plantação do pinheiro) e social (património cultural da cidade de Leiria). O envolvimento das famílias mostrou que é possível concretizar uma educação em parceria e que, escutando as crianças, os adultos aprendem a dar voz às crianças e a visitar os seus saberes sobre D. Dinis e a sua época.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Haslett, S. K. (Ed.) (2010). Linking research and teaching in Wales. Higher Education Academy.
- IPC-ESEC (2021). Regulamento de estágio da licenciatura em Animação Socioeducativa.

Investigação,
Práticas
e Contextos
em Educação
2022

Posters

Pervivencia de la épica grecolatina en la literatura inglesa. Una experiencia didáctica.

Investigação,
Práticas e
Contextos
em Educação
2022

Jesús Alexis Moreno García · Instituto Universitario de Análisis y Aplicaciones Textuales (IATEXT) · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria · alexis.morenogarcia@ulp@ulpgc.es

1. Introducción

Con esta experiencia didáctica hemos acercado los principales autores épicos griegos y latinos y sus obras al alumnado, con el fin de que reconozca su pervivencia y reutilización, de modo que sea capaz de identificar los temas, escenas y características principales de la épica clásica en la literatura en lengua inglesa y obtenga las herramientas necesarias para reconocer su pervivencia en otras manifestaciones culturales.

2. Metodología

2.1 Participantes

2.2 Instrumentos

2.1 Esta experiencia se ha llevado a cabo durante cuatro cursos con estudiantes de primer curso del Grado de Lenguas Modernas con el inglés como lengua *maior*. El número de los alumnos ronda los cien repartidos en dos grupos.

2.2 Como instrumentos nos hemos servido de los textos de Homero y Virgilio traducidos, así como de textos literarios en lengua inglesa (Spencer, Milton, Byron...). Además hemos utilizado videos, actividades Tic...

INVOCACIÓN A LA MUSA Y ESBOZO TEMÁTICO

II., 1.1. Canta, oh diosa, la ira de Aquiles el de Peleo /que, pernicioso trajo a los griegos miles de males /y numerosas almas al Orco llevó, valerosas, de héroes.

Par., 1.1... Of Mans First Disobedience, and the Fruit/Of that Forbidden Tree, whose mortal tast/Brought Death into the World, and all our woe./With loss of Eden, till one greater Man/ Restore us, and regain the blissful Seat./ Sing Heav'nly M

2.3 Procedimientos

Hemos empleado una metodología mixta. Tras una breve introducción teórica en la que se aborda la cuestión del género en el mundo clásico y el género épico en la edad moderna siguiendo la terminología de Highet, lecturas guiadas y visionado de videos, los estudiantes entran en contacto directo con los textos que analizan reconociendo en ellos las características de la épica estudiadas. Estas pueden ser estructurales (verso, canto, escenas típicas...), formales (símbolos, epítetos) o de contenido.

Ya que la pervivencia de la épica puede encontrarse en otros géneros no épicos, para ilustrar este caso vemos fragmentos de *La Odisea* de Walcott, en la que se observa la presencia de elementos épicos clásicos en el género dramático; igualmente encontramos la utilización de personajes y temas épicos en la novela, de los que son ejemplo *La hija de Homero*, de Robert Graves, *Lavinia* de Úrsula K. Le Guin o *Penélope y las doce criadas*, de Margaret Atwood, por citar solo algunos. Por último, señalamos un caso de deconstrucción del género, el *Ulises* de James Joyce.

Estas actividades prácticas se realizan en grupo o de forma individual.



3. Análisis de datos

El análisis se ha realizado a través de las actividades y de la prueba final que permiten baremar el grado de aprehensión de los contenidos y la adquisición de habilidades:

- La primera actividad de aula se centra en el reconocimiento de los recursos formales de la épica. Se realiza al finalizar el tema, en grupo de dos y con los apuntes, con una duración de 20 minutos. Al terminar, los grupos se intercambian el documento, se corrigen en voz alta y se puntúan.
- La segunda actividad es online. Se ocupa de las escenas típicas, de su reconocimiento y de la definición de sus rasgos formales; asimismo, del correcto empleo de la terminología específica de la épica y, por último, de la identificación de epítetos. Se realiza cuando termina el tema. Es individual y con apuntes. Tiene una duración de 45 minutos en sesión única. La aplicación ofrece el resultado final cuantitativo.
- La tercera actividad de aula versa sobre el reconocimiento de la pervivencia de la épica clásica en la cultura popular. Tras el visionado y audición de un video, hay que reconocer, de manera individual, las expresiones épicas y los elementos propios del género. Se recurre, principalmente, al campo del deporte. La duración es de 50 minutos.
- La prueba final tiene carácter global. Se realiza de manera individual y tiene una duración de 60 minutos.

4. Resultados y debate

Resultados

Se ha podido constatar que los resultados del aprendizaje han sido más favorables que los obtenidos siguiendo un método más tradicional, pues se ha logrado una valoración muy positiva de la épica clásica, mayor comprensión de los textos literarios, el reconocimiento de los rasgos épicos en la alta cultura y en la cultura de masas, más motivación, mayor participación y mejores notas. Finalmente, son muchos los estudiantes que solicitan información adicional sobre los textos y autores clásicos.

Debate

Dos problemas graves a los que nos enfrentamos son el escaso o nulo conocimiento de la literatura clásica y contemporánea y el reducido tiempo disponible. Para paliar el primer problema ofrecemos resúmenes de las obras, selección de cantos, versiones actualizadas (comic manga), visionado de videos educativos o fragmentos de películas. El segundo nos obliga a ofrecer solo contenidos mínimos y una selección de textos. Frente a un programa de muchos autores y obras, hemos reducido quedándonos en las cuestiones más esenciales.

5. Bibliografía

- Atwood, M. (2005). *The Penelopiad*. Canongate.
Byron, L. (2009). *Don Juan* (Trad. J. V. Martínez Luciano et al.). Cátedra.
Graves, R. (2005). *La hija de Homero*. Edhasa.
Highet, G. (1996). *La tradición clásica: influencias griegas y romanas en la literatura occidental* (Trad. A. Alatorre). Fondo de cultura económica.
Homero (1981). *La Iliada* (Trad. C. García Gual). Akal.
Homero (1976). *La Odisea* (Trad. J. L. Calvo Martínez). Editora Nacional.
Homero (2013). *Iliada y Odisea: el manga* (Trad. M. Gallego Urbiola). Herder.
Joyces, J. (2022). *Ulises* (Trad. F. García Tortosa). Cátedra.
K. Le Guin, Ú. (2009). *Lavinia*. Minotauro.
Milton, J. (2006). *El paraíso perdido* (Trad. E. Pujals). Cátedra.
Spencer, E. (1990). *The faerie queene* (Trad. P. Bayley). Macmillan Basingstoke.
Virgilio (2006). *La Eneida* (Trad. J. C. Fernández Corte). Cátedra.
Walcott, D. (2005). *The Odyssey*. Colección Visor de Poesía.

Cultura digital y autores clásicos en el aula universitaria: *SententiApp*

Francisco Bravo de Laguna Romero · Instituto Universitario de Análisis y Aplicaciones Textuales (IATEXT) · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria · francisco.bravo@ulpgc.es

Jesús Alexis Moreno García · Instituto Universitario de Análisis y Aplicaciones Textuales (IATEXT) · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria · alexis.moreno@ulpgc.es

M^a Elena Curbelo Tavío · Instituto Universitario de Análisis y Aplicaciones Textuales (IATEXT) · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria · maria.curbelotavio@ulpgc.es

Gregorio Rodríguez Herrera · Instituto Universitario de Análisis y Aplicaciones Textuales (IATEXT) · Universidad de Las Palmas de Gran Canaria · gregorio.rodriguez@ulpgc.es

1

Las colecciones de sentencias de autores clásicos *online* son obra de modernos “compiladores” que, al igual que los medievales o renacentistas, utilizan criterios personales en su selección y no siguen una organización temática que permita que estas sentencias puedan contribuir a abordar los retos de la sociedad.

PROBLEMAS



A

Los *millennials* no reconocen la actualidad de los autores clásicos; sus sentencias son percibidas como un discurso antiguo, que, en el mejor de los casos, se puede utilizar como cita erudita o anecdótica. De hecho, su contacto con los clásicos es meramente escolar.

SOLUCIONES

SOLUCIONES

2

Elaborar un florilegio del siglo XXI en el que los clásicos, sin censuras, respondan a los **RETOS DE LA SOCIEDAD** en un **FORMATO ACTUAL Y RECONOCIBLE**.



B

Utilizar la **GAMIFICACIÓN** en asignaturas de *Lenguas y culturas clásicas*, *Inglés (Writing)* o *Comunicación oral y escrita en español* con recursos *online* sencillos y dinámicos para revertir la percepción de los clásicos en los *millennials*.

RETOS DE LA SOCIEDAD

- | | |
|---|---|
| 21 de febrero - Día Internacional de la Lengua Materna | 30 de julio - Día Internacional de la Amistad |
| 8 de marzo - Día Internacional de la Mujer | 12 de agosto - Día Internacional de la Juventud |
| 21 de marzo - Día Mundial de la Poesía | 21 de septiembre - Día Internacional de la Paz |
| 13 de abril - Día Internacional del Beso | 24 de septiembre - Día Marítimo Mundial |
| 23 de abril - Día Mundial del Libro y los derechos de autor | 1 de octubre - Día Internacional de las Personas de Edad |
| 1 de mayo - Día Internacional de los Trabajadores | 20 de noviembre - Día Universal del Niño |
| 15 de mayo - Día Internacional de las Familias | 21 de noviembre - Día Mundial de la Filosofía |
| 5 de junio - Día Mundial del Medio Ambiente | 2 de diciembre - Día Internacional de la Abolición de la Esclavitud |
| 8 de junio - Día Mundial de los Océanos | |



FORMATO ACTUAL Y RECONOCIBLE

RESULTADO

SententiApp es una **APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES** que permite evaluar y compartir entre **USUARIOS DE REDES SOCIALES** el pensamiento de los autores clásicos sobre los **RETOS DE LA SOCIEDAD** que Naciones Unidas protege y promueve.

3

SENTENTIAPP

Sentencias

Mare quidem commune certo est omnibus

Plauto

COMPARTIR

El mar es propiedad común de todos

JUZGAR

SELECCIONAR Mis sentencias

The sea is the common property of all

Plauto

ESPAÑOL-LATÍN-INGLÉS

RESULTADO

- SententiApp* permite que estos pensamientos puedan ser remitidos a cualquier red social o aplicación para la comunicación en diferentes contextos (privados y profesionales) y ser utilizados en los ámbitos universitario en asignaturas de *Lenguas y cultura clásicas*, *Inglés (Writing)* o *Comunicación oral y escrita en español*.
- SententiApp* supera la barrera digital entre la Antigüedad Clásica y la Posmodernidad al ser un recurso que somete a los clásicos a los mismos niveles de exposición digital que cualquier personaje actual y permite a los estudiantes universitarios de *Lenguas y cultura clásicas* releer, reescribir y compartir su pensamiento desde los parámetros de la actualidad.

VALIDACIÓN

La validez de *SententiApp* como recurso para la enseñanza-aprendizaje se mide a partir de dos parámetros:

- Sentencias de autores latinos empleadas en las composiciones de los estudiantes universitarios matriculados en asignaturas de *Lenguas y cultura clásicas*, *Inglés (Writing)* o *Comunicación escrita en español*.
- Sentencias de autores latinos utilizadas por los estudiantes universitarios de *Lenguas y cultura clásicas* en los trabajos sobre la pervivencia del mundo clásico en la actualidad.

BIBLIOGRAFÍA Gregorio Rodríguez Herrera, "Los florilegios de autores latinos y su estado actual: del manuscrito a los proyectos digitales" en Andrade, António Manuel Lopes & Carrington, Maria Cristina (Coords.), *Do manuscrito ao livro impresso II*. Aveiro, Coimbra: UA Editora – Universidade de Aveiro, Imprensa da Universidade de Coimbra, 2020, 131-174.
Gregorio Rodríguez Herrera, "La función social de los florilegios", en Gregorio Rodríguez Herrera (ed.), *Florilegios latinos y sociedad*. Vigo-Pontevedra: Editorial Academia del Hispanismo, 2020, 15-28.

Aprender durante uma pandemia

Preocupações dos estudantes no contexto da pandemia COVID-19

06 e 07 maio 2022

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL | ESECS · POLITÉCNICO DE LEIRIA | PORTUGAL

XI Investigação, Práticas
e Contextos em Educação



Bartolomeu Alves · ACES Pinhal Litoral · btalves@arscentro.min-saude.pt

Felícia Figueiredo · Agrupamento de Escola Domingos Sequeira · felicia.figueiredo@aeds.pt

Alexandre Vieira · ACES Pinhal Litoral · agferreira2@arscentro.min-saude.pt

Rui Passadouro · ACES Pinhal Litoral | ciTechCare · rmfonseca@arscentro.min-saude.pt

1. Introdução

À semelhança do que aconteceu com outras pandemias, a COVID-19 teve um forte impacto social, económico e na saúde física e psicológica sendo que, muitas vezes, este último foi referido como insuportável para os mais jovens (Brooks et al., 2020; Wenjun et al., 2020). As tensões familiares, mais frequentes nos jovens entre 16 e 24 anos e nos menos instruídos, estão associadas a alterações das rotinas e a dificuldades em lidar com as restrições causadas pelo confinamento. A possibilidade de uma situação económica difícil do agregado familiar representa uma preocupação frequentemente reportada pelos jovens (Magalhães, Gouveia, Costa-Lopes, & Silva, 2020).

A salvaguarda do bem-estar físico e psicológico das comunidades educativas (alunos, professores, famílias e outros técnicos), fundamenta a necessidade de articular conhecimentos, em termos de proteção individual. A literacia em saúde implica, entre outros, conhecimento, motivação e competência para aceder, compreender e aplicar no dia a dia informações em saúde, já que a incapacidade de aceder e compreender a informação influencia diretamente os comportamentos (DGS, 2019).

Não menos importante do que o cumprimento dos objetivos educativos, será contribuir para que, na circunstância excepcional deste evento de saúde pública, as escolas consigam contribuir para manter o bem-estar e a saúde psicológica dos seus alunos, facilitando o reforço das relações sociais, sob rigorosas medidas de segurança. Uma adequada informação e consciencialização sobre a COVID-19 poderá ajudar a diminuir receios e a ansiedade (UNICEF, 2020) e tornar os alunos mais resilientes.

Desta forma, o estudo teve por objetivo conhecer as perceções dos alunos do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico sobre as suas preocupações e ensino à distância no contexto da pandemia COVID-19.

2. Metodologia

2.1. Participantes

O estudo integrou uma amostra de 1743 alunos, dos 11 aos 17 anos, do 2.º e 3.º ciclo do ensino básico de escolas do concelho de Leiria.

2.2. Instrumentos

Os dados foram recolhidos com recurso a um questionário anónimo que foi construído após revisão bibliográfica, sendo baseado em questionários e trabalhos de investigação anteriormente realizados e orientado com base nos objetivos anteriormente definidos.

O questionário foi estruturado em sete dimensões: Dados sociodemográficos, Perceções sobre a pandemia COVID-19, Literacia COVID-19, Atividade escolar presencial - comportamento em tempo de pandemia, Preocupações familiares e sociais, Comportamento na situação de doença e Expectativa de resolução do problema.

2.3. Procedimentos

O questionário foi de preenchimento *online*, sendo o endereço *web* de acesso ao mesmo distribuído por intermédio dos encarregados de educação, para seu conhecimento e consentimento.

2.4. Análise de dados

Os dados obtidos foram tratados estatisticamente com o *software Statistical Package for the Social Sciences-v22* (SPSS). A interpretação dos testes estatísticos foi realizada com base num nível de significância $p \leq 0,05$ com intervalo de confiança de 95%.

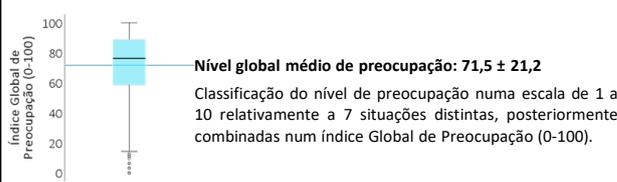
Na análise inferencial, para comparar variáveis qualitativas, foi utilizado o teste Qui-Quadrado ou em alternativa o teste exato de Fisher. O valor de *V* de Cramer (ϕC) foi utilizado como medida de dimensão de efeito.

A comparação de médias entre dois grupos independentes foi realizada com o teste *t-Student*, utilizando-se o *d* de Cohen como medida de dimensão de efeito.

Nível de Preocupação dos Alunos

Tabela 1: Nível de preocupação familiar e social dos alunos, avaliado numa escala de 1 a 10, sendo "1" preocupação mínima e "10" preocupação máxima.

Nível de preocupação com:	$\bar{x} \pm s$ (1-10)
A sua saúde e a saúde dos familiares	8,8 ± 2,1
A saúde dos amigos	8,0 ± 2,3
A diminuição do contacto com familiares	7,4 ± 2,5
A diminuição do contacto com colegas de escola	6,9 ± 2,6
A possível falta de alimentos	6,9 ± 3,3
O insucesso escolar por não haver aulas presenciais	6,8 ± 2,9
A possibilidade dos pais perderem o emprego	7,6 ± 3,2



3. Resultados e discussão

Para avaliar o nível de preocupação dos alunos foi utilizada uma escala de classificação de 1 a 10, relativamente ao nível de preocupação em 7 situações distintas (Tabela 1). Verificaram-se níveis relativamente elevados de preocupação em todas as situações apresentadas, com destaque para a preocupação relacionada com a *sua saúde, a saúde dos familiares e a saúde dos amigos* (8,8 ± 2,1 e 8,0 ± 2,3 respetivamente).

As sete componentes desta dimensão foram integradas para a construção de um índice global de preocupação através da ponderação simples, dos 7 itens apresentados numa escala de 0 a 100 (correspondendo o valor "0" ao mínimo de preocupação e "100" ao valor máximo de preocupação possíveis de obter com o englobamento de todos os itens).

Pela análise dos resultados obtidos observou-se um nível global médio de preocupação de 71,5 ± 21,2.

O elevado índice global de preocupação encontrado no estudo, explicado por uma componente mais "humana" e outra componente mais "material", é coerente com os efeitos diretos e indiretos encontrados na revisão da literatura, sendo que aqueles que se sentem mais ansiosos ou tristes percebem um risco maior de contrair COVID-19 (Dias et al., 2020), condição que poderá agravar ainda mais o estado emocional em que se encontram.

Os resultados obtidos no estudo enfatizam a necessidade de desenvolver estratégias que deem respostas a necessidades emergentes provocadas pela pandemia na comunidade discente. Considerando a promoção e a educação para a saúde em meio escolar um processo em permanente desenvolvimento, para o qual concorrem os setores da Educação e da Saúde, torna-se essencial o desenvolvimento de projetos de intervenção em parceria entre estes dois setores. Aproveitando a posição "privilegiada" que a Saúde Pública tem em matéria de Saúde Escolar, esta deverá ser um parceiro estratégico para o setor da educação.

5. Referências

- Brooks, S., Webster, R., Smith, L., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & James, G. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395, 912-920.
- DGS. (2019). Plano de ação para a literacia em saúde 2019-2021 - Portugal. <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/plano-de-acao-para-a-literacia-em-saude-2019-2021-pdf.aspx>
- Dias, S., Pedro, A., Abrantes, A., Gama, A., Moniz, A., Nunes, C., . . . Santana, R. (2020). Opinião Social: perceção individual do risco de contrair COVID-19, Barómetro COVID-19. <https://barometro-covid-19.ensp.unl.pt/percecao-individual-do-risco-de-contrair-covid-19/>
- Magalhães, P., Gouveia, R., Costa-Lopes, R., & Silva, P. (2020). O Impacto Social da Pandemia. Estudo ICS/ISCTE Covid-19. <http://hdl.handle.net/10451/42911>
- UNICEF. (2020). Prevenção e contenção do COVID-19: Como proteger as crianças na escola, em casa e na comunidade. UNICEF, World Health Organisation and the International Federation of the Red Cross - Key Messages and Actions for COVID-19 Prevention and Control in Schools.

**Escola Superior de Educação
e Ciências Sociais**

Instituto Politécnico de Leiria

2022