

A Utilização de Aplicativos para Rastreamento do Desenvolvimento Inicial na Formação de Educadores

Aliny Lamoglia
CRID@IPLeiria/
Politécnico de Leiria
Leiria, Portugal
alinylamoglia@gmail.com

Célia Sousa
ESECS/CRID@CICS.NOVA.IPLeiria/
Politécnico de Leiria
Leiria, Portugal
celia.sousa@ipleiria.pt

ABSTRACT

The study was part of the investigation “Biomarkers of Social Skills and Communication in Babies. Early Intervention as harm reduction” and aimed to verify whether an application for early screening of social skills and communication disorders could assist in the training in early development of 22 daycare and first cycle teachers of Basic Education.

To this end, during the training, the ASDetect application and the videos that accompany it were presented: “Eye contact”, “Imitation”, “Social smiles”, “Use of gestures”, “Pointing” and “Pretend play”. In all videos, adult-child interactions involving babies with Typical Development (TD) and babies with Autism Spectrum Disorders (ASD) are presented and compared.

After the training, we held a Focus Group and the participants (daycare and Early Childhood Education educators) were able to identify atypical behaviors even when, in a first assessment, these behaviors were considered typical.

Author Keywords

Social skills; communication; early intervention; educator training; digital education.

ACM Classification Keywords

Applied computing, education, computer-assisted instruction.

RESUMO

O estudo foi parte da investigação “Biomarcadores de Habilidades Sociais e Comunicação em bebês. Intervenção Precoce como redução de danos” e teve como objetivo verificar se um aplicativo de rastreio precoce de perturbações de habilidades sociais e comunicação poderia auxiliar na formação em desenvolvimento inicial de 22 educadoras de creche e do primeiro ciclo do Ensino Básico.

Para tal, durante a formação, foi apresentado o aplicativo *ASDetect* e os vídeos que o acompanham: “*Eye contact*”, “*Imitation*”, “*Social smiles*”, “*Use of gestures*”, “*Pointing*” e “*Pretend play*”. Em todos os vídeos são apresentadas e comparadas interações adulto-criança que envolvem bebês

© Lamoglia, Aliny & Sousa, Célia | ACM 2024. This is the author's version of the work. It is posted here for your personal use. Not for redistribution. The definitive Version of Record was published in {SourcePublication}, <http://dx.doi.org/10.1145/{number}>.

com Desenvolvimento Típico (DT) e bebês com Perturbações do Espectro do Autismo (PEA).

Depois da capacitação, realizamos um Grupo Focal e as participantes (educadoras de creche e da Educação de Infância) foram capazes de identificar os comportamentos atípicos mesmo quando, em uma primeira avaliação, estes comportamentos eram considerados típicos.

Palavras-chave

Habilidades sociais; comunicação; intervenção precoce; formação de educadores; educação digital.

INTRODUÇÃO

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2013), a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2014) e outros órgãos consultivos apontam em seus relatórios que os educadores em Portugal assinalam a necessidade de maior formação e conhecimento em áreas de educação especial ou de despiste precoce de perturbações do neurodesenvolvimento.

Em 2020, a Organização Mundial da Saúde publicou o *Improving early childhood development: WHO guideline*. Esta diretriz fornece informações globais e baseadas em evidências com recomendações sobre a melhoria do desenvolvimento precoce na infância. O objetivo é identificar intervenções específicas e abordagens viáveis que sejam eficazes para melhorar resultados de desenvolvimento em crianças pequenas. As recomendações desta diretriz destinam-se a um público amplo, incluindo decisores políticos, agências e parceiros de implementação, gestores e profissionais de saúde, educação e organizações não-governamentais.

Em abril de 2021, a Associação Europeia de Prestadores de Serviços para Pessoas com Deficiências (EASPD) realizou em Bruxelas o encontro “Garantia para crianças: fazendo funcionar para crianças com deficiência” e foram discutidos os planos de ação para a inclusão de crianças com deficiência. A proposta foi pensar em um plano de ação no contexto da comunidade europeia que envolvesse intervenções precoces na infância em espaços de educação, cuidados em saúde, nutrição e moradia. O objetivo principal deste encontro foi discutir a possibilidade de investir em educação precoce como um preditor de vida independente para pessoas com deficiência na idade adulta.

Dentre as perturbações do neurodesenvolvimento, as do Espectro do Autismo são as que apresentam a maior incidência, com um caso em cada grupo de 36 crianças, conforme números divulgados pelo CDC/EUA (2023).

O Espectro do Autismo (PEA) consiste em uma “perturbação do neurodesenvolvimento com base biológica inata” (Ramachandram, 2011; Tomasello 2003; Baron-Cohen, 1993) que se caracteriza por 1) Comprometimento qualitativo da interação social e da comunicação e 2) Comprometimento da imaginação, com a apresentação de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*).

Ao longo dos últimos anos, a prática clínica com crianças com perturbações do neurodesenvolvimento nos aproximou da Intervenção Precoce (IP) no âmbito da Atenção Primária em Saúde no Brasil, e em 2020 foi publicado o estudo “*Early detection for better outcomes: Universal developmental surveillance for autism across health and early childhood education settings*” (Mozolic-Staunton et al., 2020) realizado na Austrália. Este trabalho trouxe a inspiração para pensarmos a Intervenção Precoce no campo da Educação. Por isto falamos em “profissionais de infância”, ou seja, profissionais que atuam nos cuidados de saúde e educação de crianças de até dois anos de vida ou perto disto. O estudo da equipe australiana reuniu 185 profissionais de creches e unidades de cuidados precoces que receberam treinamento a partir de vídeos que mostram crianças com comportamentos típicos e atípicos. Depois do treinamento, os educadores e as enfermeiras implementavam o *Social Attention and Communication Surveillance* (SACS-R) utilizando o *checklist* correspondente à idade da criança a ser avaliada. Quatorze mil, cento e treze crianças foram monitoradas em unidades de *Maternal and Child Health* (MCH) e *Early Childhood Educational Professionals* – ECEP, aos 12, 18, 24 e 36-42 meses. 264 crianças preencheram os critérios SACS-R. 182 crianças foram avaliadas com alterações comportamentais no Espectro do Autismo após acompanhamento clínico. A taxa de incidência foi de aproximadamente 1:77.

Desenvolvimento

A partir desta experiência, elaboramos um plano de capacitação para educadores de creche e Educação de Infância no âmbito do estudo de pós-doutoramento “Biomarcadores de Habilidades Sociais e Comunicação em bebês. Intervenção Precoce como redução de danos”. Um dos objetivos desta investigação foi apresentar o aplicativo *ASDetect* (asdetect.org), elaborado pelo *Olga Tennison Autism Research Centre* (OTARC). A capacitação aconteceu nos meses de fevereiro e março de 2024 na Escola de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria e os resultados deste encontro foram relatados no relatório da investigação. O que diz respeito propriamente à utilização do aplicativo será descrito abaixo.

Um dos nossos objetivos foi elaborar e implementar um programa de formação em identificação de Habilidades Sociais e Comunicação em bebês e crianças pequenas para profissionais da educação.

O programa foi, inicialmente, concebido por Steyer, Lamoglia e Bosa (2018) para a aplicação na Atenção Primária à Saúde no Brasil e foi adaptado para Portugal no modelo de Formação Contínua com Acreditação para as áreas de Intervenção Precoce, Educação de Infância e Educação Especial.

O programa de formação consistiu em cinco momentos presenciais de cinco horas. Os momentos presenciais incluíram aulas expositivas; apresentação de vídeos e experiências práticas. Um conjunto de instrumentos que incluiu questionários com perguntas abertas, fechadas ou escalas *likert* também foi aplicado aos participantes.

Os vídeos apresentados fazem parte das instruções para os respondentes do aplicativo *ASDetect*.

O aplicativo

O *ASDetect* é um aplicativo desenvolvido pela *La Trobe University*, o *Olga Tennison Autism Research Centre*, a Universidade de Salamanca, o *Salesforce.com*, *Google.org*, *DXC Technology* e o *Maternal and Child Health Service de Victoria (Canada)*.

Mais de 30.000 crianças foram rastreadas por 350 enfermeiras materno-infantis em dois estudos de larga escala na última década no Canadá e a acurácia demonstrada pelo instrumento é de 81%-83%.

O *ASDetect* foi desenhado para ser aplicado entre os 11 e os 30 meses e pode fornecer importantes informações sobre Habilidades Sociais e Comunicação em bebês de até 30 meses para médicos de família ou pediatras, favorecendo, assim, o diagnóstico e a intervenção precoces de perturbações do neurodesenvolvimento.

Tudo começou em 2006 como parte do Doutorado de Josephine Barbaro (2010, 2013, 2020) que capacitou 240 enfermeiras de cuidados materno-infantis para monitorarem atenção social e comportamentos de comunicação em mais de 22.000 crianças entre 12 e 24 meses. Em 2013 uma nova rodada do estudo foi conduzida e 110 enfermeiras foram capacitadas e rastreamaram cerca de 14.000 crianças.

As perguntas do *ASDetect* são respondidas com “frequentemente” ou “raramente” porque as pesquisas demonstraram que existe uma relação entre a frequência e a consistência dos comportamentos das crianças e a probabilidade de ter Autismo. Os vídeos que acompanham o aplicativo auxiliam a perceber as sutilezas entre as crianças com Autismo e aquelas com desenvolvimento típico.

Além das instruções, apresentadas na modalidade escrita, para que os cuidadores informem sobre os biomarcadores do comportamento da criança, há também uma sugestão de

atividade para os casos em que houver dúvida sobre o comportamento da criança. Todas as perguntas são acompanhadas de vídeos que mostram comportamentos esperados para o momento de desenvolvimento da criança e comportamentos atípicos.

Os resultados do *ASDetect* são “alta probabilidade” ou “baixa probabilidade” de Autismo devido a dois motivos: em primeiro lugar porque o aplicativo é um instrumento de rastreio e não de diagnóstico e também porque como as PEA são uma condição do neurodesenvolvimento, os sinais precoces do Autismo podem emergir ao longo dos dois primeiros anos de vida da criança, tal como observado nos estudos sobre atenção social e comunicação ao longo de mais de uma década.

Para medidas de avaliação do processo de formação foram utilizados questionários de avaliação de conhecimentos por sessão a partir de análise de situações e de discussão em grupo. Neste momento os participantes assistiram aos vídeos que compõem o aplicativo *ASDetect* e traz exemplos de comportamentos de crianças com desenvolvimento típico (DT) e crianças com perturbações das Habilidades Sociais e da Comunicação e foram feitas perguntas sobre as situações para a verificação da identificação dos biomarcadores de Habilidades Sociais e Comunicação. Os vídeos trouxeram exemplos de contato visual; imitação; sorriso responsivo; uso de gestos sociais; gesto de apontar e brincadeira de faz-de-conta e são de acesso livre através do aplicativo *ASDetect*.

Depois de assistirem aos vídeos do aplicativo, na penúltima sessão de formação, foram entregues às formandas as fichas de acompanhamento - fichas individuais de observação de perturbações no desenvolvimento das HS e C – que foram utilizadas para o registro da observação de uma criança. Estas fichas de observação foram analisadas pela investigadora e nos casos em que os comportamentos descritos denotavam atraso ou prejuízo na qualidade da interação de Habilidade Social ou da Comunicação (ausência do comportamento esperado para a idade da criança ou alguma apresentação atípica do mesmo) foi encaminhada por *e-mail* uma proposta de intervenção a ser realizada pela formadora ou pelo cuidador, nos casos em que a informante não era a pessoa responsável pela intervenção (Bradbury, 2015).

Ao final da formação, no grupo focal, todas as profissionais de infância discutiram os disparadores (cinco questionamentos) elaborados pela investigadora e que trataram da acessibilidade; percurso de aprendizagem; avaliação do conteúdo; avaliação da formadora e contributo profissional trazido pela formação. As perguntas foram: 1) As famílias têm acesso ao diagnóstico precoce de Perturbações do Espectro do Autismo em Portugal?; 2) Como avalia o conteúdo da “Capacitação em avaliação de Habilidades Sociais e Comunicação em

bebês e crianças pequenas”?; 3) Como avalia a forma como o conteúdo da “Capacitação em avaliação de Habilidades Sociais e Comunicação em bebês e crianças pequenas” foi ministrado?; 4) O que aprendeu na “Capacitação em avaliação de Habilidades Sociais e Comunicação em bebês e crianças pequenas”?; 5) Qual o contributo profissional que a “Capacitação em avaliação de Habilidades Sociais e Comunicação em bebês e crianças pequenas” trouxe?

O que o Grupo Focal revelou sobre o aplicativo

As educadoras assistiram aos vídeos e puderam comparar os comportamentos de bebês com desenvolvimento típico e bebês com Perturbação do Espectro do Autismo. O mais importante na seleção das imagens é que, ao contrário do que se poderia imaginar, os bebês com PEA que participam das filmagens não apresentam comportamentos disruptivos como choro, agressividade, irritabilidade ou estereotípias motoras muito evidentes. Estes comportamentos são muito facilmente identificados pela maioria das pessoas e associados às PEA. Nos casos dos vídeos do *ASDetect*, os bebês diagnosticados com PEA parecem, inicialmente, interagir com o examinador, com o pai ou mãe que o acompanha e com o ambiente (a sala de atendimento) de forma típica. Os bebês se sentam no chão, manipulam os brinquedos de forma parecida com a forma como os bebês típicos fazem. A diferença está na qualidade das interações comunicativas e nas habilidades sociais e é isto que o aplicativo busca focar.

Isto é importante porque quanto menor é o grau de suporte exigido para a funcionalidade da criança com PEA, mais tempo se leva para o diagnóstico, então costuma-se identificar mais cedo os níveis 2 e 3 de suporte, enquanto o nível 1 mascara a expressão dos sintomas positivos do Autismo. Por outro lado, paradoxalmente, não é possível identificar com absoluta precisão o nível de suporte em crianças muito pequenas porque as demandas sociais e de comunicação são mediadas pelos cuidadores e também porque as intervenções ainda não seguiram completamente o seu curso.



Figura 1 - Imagem do *ASDetect*. Criança com PEA que não faz contato visual

Uma das formandas afirmou que “os vídeos [do aplicativo] foram excelentes para a formação porque mostraram que comportamentos que não pareciam maus, pareciam comportamentos típicos, não estavam bons”. Esta fala diz respeito a uma criança que está ao colo de sua mãe e do outro lado da mesa está a examinadora. Sobre a mesa há um brinquedo que, ao ser manipulado, faz movimentos ou sons que induzem o contato visual da criança com o adulto que interage com ela. No caso ilustrado acima, figura 1, vemos que a criança manipula o brinquedo, é até mesmo capaz de aprender/imitar o movimento para acioná-lo, mas não é capaz de olhar para a examinadora. Este comportamento não interativo só chamou a atenção das formandas depois de verem outra criança, com desenvolvimento típico, em interação com a examinadora, como podemos observar na figura 2.

As formandas também consideraram como ‘conteúdos práticos’ as experiências com os vídeos apresentados. Não se tratava de que elas próprias tivessem interagido com os bebês, ou mesmo que tivessem vivido as cenas com aqueles participantes, mas o conteúdo foi de tal maneira elucidativo que o consideraram como prático.

No caso da presente investigação, a investigadora principal foi a dinamizadora do grupo e a supervisora do estudo foi a assistente. As questões abaixo foram expostas, uma a uma, através da projeção do *powerpoint* e foi dado o comando para que a cada item apresentado a discussão tivesse início. Após a discussão, e transcorridos dois minutos de silêncio, um novo item era apresentado, até o último. Depois da apresentação de cada um dos itens, utilizou-se a técnica da “Associação Livre” para que os participantes falassem o que pensavam. O GF foi registrado em áudio e, posteriormente, transcrito. Alguns trechos da transcrição serviram de disparadores para a discussão que segue.

As Habilidades Sociais e a Comunicação são, muitas vezes, negligenciadas no desenvolvimento inicial e confundidas com características de personalidade ou até mesmo perturbações do humor. É comum, na prática clínica,



**Figura 2 - Imagem do ASDetect.
Criança com desenvolvimento típico que faz contato visual**

ouvirmos de pais e cuidadores que a criança é preguiçosa quando não apresenta uma habilidade no tempo em que deveria apresentar; que é séria quando não apresenta sorriso responsivo; calada quando tem atraso na linguagem comunicativa; introspectiva quando se isola; centrada quando não reage às interações ou possessiva quando não é capaz de dividir os brinquedos com outra criança. Todas estas justificativas adiam a identificação da PEA e, portanto, a intervenção.

“Agora sei que a criança que não quer brincar, não participa, às vezes [isto] pode ser um sinal de alerta”;

“As ferramentas apresentadas [trouxeram] mais segurança e mais autoconfiança para falarmos com as colegas e com os pais. [...] nos ajudaram a compreender porque os pais têm dificuldades [...] temos que não julgar, mas nos pôr no lugar dos pais” (participantes)

Foi interessante perceber durante a Formação como a perspectiva sobre os sinais e sintomas de PEA em jovens e adultos veio a se transformar. A ideia que algumas formandas tinham era de que para os casos mais funcionais – comumente chamados de ‘pessoas com PEA nível 1 de suporte’ – os sintomas desapareciam na idade adulta.

CONCLUSÃO

A formação de professores realizada no âmbito da investigação “Biomarcadores de Habilidades Sociais e Comunicação em bebês. Intervenção Precoce como redução de danos” incluiu conhecer o aplicativo *ASDetect*, realizar o *download* e observar as instruções para a avaliação dos comportamentos de um bebê entre os 12 e os 30 meses de vida.

Os vídeos foram originalmente concebidos para dirimir dúvidas dos pais/cuidadores quanto à percepção sobre sua criança, já que a intimidade pode eliciar respostas que não ocorrem no contexto social mais ampliado.

A utilização de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) que, a princípio, tinha a intenção de demonstrar como um aplicativo livre pode contribuir para a identificação precoce de uma perturbação do neurodesenvolvimento tão prevalente como é o Autismo, acabou por funcionar também como uma metodologia ativa que promoveu aprendizagem significativa na formação de educadoras e ajudou a repensarem a forma como compreendem o ‘uso de telas’ na educação.

REFERÊNCIAS

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5-TR*. American Psychiatric Association. (Fifth edition).

- Barbaro, J., & Dissanayake, C. (2012). Developmental profiles of infants and toddlers with autism spectrum disorders identified prospectively in a community-based setting. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(9), 1939-1948. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1441-z>
- Barbaro, J., Ridgway, L., & Dissanayake, C. (2011). Developmental surveillance of infants and toddlers by maternal and child health nurses in an Australian community-based setting: promoting the early identification of autism spectrum disorders. *Journal of Pediatric Nursing*, 26(4), 334-347. doi: 10.1016/j.pedn.2010.04.007
- Barbaro, J., & Yaari, M. (2020). Study protocol for an evaluation of ASDetect: a mobile application for the early detection of autism. *BMC Pediatrics*, 20(1), 21. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1888-6>
- Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H., & Cohen, D. (1993). *Understanding other minds: perspectives from autism*. Oxford University Press, 59-82.
- Center for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/media/releases/2023/p0323-autism.html>
- Mozolic-Staunton, B., Donnelly, M., Yoxalla, J., & Barbaro, J. (2020). Early detection for better outcomes: universal developmental surveillance for autism across health and early childhood education settings. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 71, 101496. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2019.101496>
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2014). *Education at a Glance 2014: Annual report*.
- World Health Organization, 2020. ISBN-13: 978-92-4-000209-8 ISBN-13: 978-92-4-000210-4
- Ramachandran, V. S. (2014). *O que o cérebro tem para contar: desvendando os mistérios da natureza humana*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Steyer, S., Lamoglia, A., & Bosa, C. A. (2018). A importância da avaliação de programas de capacitação para identificação dos sinais precoces do transtorno do espectro autista - TEA. *Trends Psychology*, 26(3), 1395-1410. <https://doi.org/10.9788/TP2018.3-10Pt>
- Tomasello, M. (2003). *As origens culturais da aquisição do conhecimento humano*. Martins Fontes.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2013). *Opening new avenues for empowerment ICTs to access information and knowledge for persons with disabilities*. UNESCO Global Report.
- United Nations. (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Geneva: United Nations.