

PV -



**Politécnico
de Viseu**
Escola Superior
de Educação
de Viseu

202

Perspetivas sobre jogos digitais nas competências de comunicação e interação social de crianças e jovens com Perturbação do Espectro do Autismo

**Perspetivas sobre jogos digitais nas
competências de comunicação e interação
social de crianças e jovens com Perturbação
do Espectro do Autismo**

Carlos Elói Ramos da Silva

Carlos Elói Ramos da Silva
ESEV

21 de novembro de
2021



**Politécnico
de Viseu**

Escola Superior
de Educação
de Viseu

Perspetivas sobre jogos digitais nas competências de comunicação e interação social de crianças e jovens com Perturbação do Espectro do Autismo

Carlos Elói Ramos da Silva

Trabalho de Projeto

Mestrado em Educação Especial, especialização Domínio Cognitivo e Motor

Trabalho efetuado sob a orientação de
Professora Doutora Sara Felizardo
Professor Doutor Valter Alves



Politécnico
de Viseu

Faculdade Superior
de Educação
de Viseu

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE CIENTÍFICA

Carlos Elói Ramos da Silva, n.º 13577 do curso de Mestrado em Educação Especial – Domínio Cognitivo e Motor, declara sob compromisso de honra, que o Projeto Final é inédito e foi especialmente escrito para este efeito.

Viseu, 21/11/2021

O aluno,

Carlos Elói Ramos da Silva

Agradecimento

“Recomeça... se poderes, sem angústia e sem pressa e os passos que deres, nesse caminho duro do futuro, dá-os em liberdade, enquanto não alcances não descanses, de nenhum fruto queiras só metade.”

Miguel Torga

O percurso que agora culmina não se resume ao período de frequência do Mestrado em Educação Especial, nem sequer ao percurso académico. Se algum dia pensei que seria simples concretizar esta etapa, a vida voltou a lembrar-me a humildade e o quanto precisamos dos outros.

O sentimento de agradecimento pode tornar-se difícil de expressar em palavras, então encurto o discurso e tento lembrar de quem me apoiou neste caminho.

Agradeço à orientadora deste estudo, a Professora Doutora Sara Felizardo, pela ajuda fundamental com todo o seu conhecimento e que me lançou o desafio de participar neste projeto de investigação. Foi dessa forma que consegui encontrar o que procurava: um tema que fosse útil, atual, que não ficasse na gaveta e que fosse de encontro aos meus interesses. Foi graças a esse desafio que conheci o Professor Doutor Valter Alves, que desde o início me deu um enorme suporte, que sempre esteve disponível para as dúvidas e que me fez sentir parte da equipa do Projeto de Investigação "Da Ludicidade do Vídeo jogo ao Desenvolvimento Comunicacional da Criança com Autismo".

Agradeço também aos elementos desta equipa, com quem as interações me fizeram aproximar cada vez mais do objetivo final, em especial ao Pedro Barreto pela criação e acesso ao jogo "Mushyland Adventures" e à Professora Doutora Ana Matos e Professora Doutora Carla Henriques que executaram o tratamento estatístico e desta forma deram um contributo fundamental para este trabalho.

Deixo também um agradecimento aos colegas de turma, sobretudo ao António Paulino, à Elisângela Gomes e à Márcia Neto, com quem desenvolvi tantos trabalhos em conjunto, tão prazerosos que foram e com quem tanto aprendi.

À Joana, que me aturou, à minha família, que me educou. Aos amigos, aqueles que o sabem. Quem somos sem os outros?

E a todos aqueles com que me cruzei na vida profissional, que me testaram, ensinaram e a quem tanto dei de mim.

“O que é bonito neste mundo, e anima, é ver que na vindima de cada sonho fica a cepa a sonhar outra aventura. E que a doçura que não se prova se transfigura noutra doçura muito mais pura e muito mais nova.”

Miguel Torga

Resumo

As tecnologias digitais estão cada vez mais presentes na sociedade atual, influenciando os padrões ocupacionais e levando a novas formas de explorar e vivenciar o mundo. Os contextos educativos têm vindo a adaptar-se e a beneficiar desta realidade, utilizando novos modelos de intervenção pedagógica e preparando os alunos para a sociedade digital. As crianças e jovens com Perturbação do Espectro do Autismo (PEA) podem beneficiar particularmente das tecnologias digitais, uma vez que permitem maior ênfase na individualização, estrutura e suporte visual e pela qual revelam especial interesse. Além do potencial enquanto recursos educativos, as tecnologias podem ser utilizadas de forma lúdica em atividades de brincar, adaptando-se aos novos padrões ocupacionais das famílias. Neste estudo, pretende-se compreender as perspetivas de profissionais (de educação e desenvolvimento infantil) e familiares sobre as potencialidades das tecnologias e jogos digitais na promoção de competências de crianças/jovens com PEA e verificar, em que medida, a participação no protótipo do jogo “Mushyland Adventures” promove as dimensões de comunicação e interação social. Optou-se por uma metodologia mista, com enfoque quantitativo e qualitativo, tendo-se utilizado como instrumentos de recolha de dados um inquérito por questionário sobre as perspetivas de profissionais e familiares sobre a utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA, bem como a análise documental e escalas/grelhas de observação. A amostra, por conveniência, envolveu 323 profissionais e familiares, bem como 2 adolescentes com PEA, 2 familiares e o observador que participaram nas sessões do jogo “Mushyland Adventures”. Os resultados obtidos após a participação de 323 respondentes, mostram percepções próximas entre familiares e profissionais sobre a utilização de jogos digitais na PEA. Os profissionais revelam resultados mais elevados na percepção da influência positiva do jogo digital nas competências de comunicação e interação social de crianças/jovens com PEA, na percepção da necessidade de jogos específicos e maior interesse no desenvolvimento de jogos digitais para a população com PEA. Quanto às questões de literacia digital, os profissionais de desenvolvimento infantil revelam percepções mais elevadas, sendo que os docentes revelam maior frequência e satisfação para utilizar as tecnologias digitais na atividade profissional. Os profissionais com mais experiência na PEA sublinham a necessidade de supervisão nos momentos de jogo e manifestam maior abertura para conhecer jogos específicos para a PEA. Além disso, verificou-se impacto positivo nas competências de interação e no envolvimento de dois casos de jovens com PEA, ao participarem no protótipo do jogo digital “Mushyland Adventures”.

Palavras-chave: Perturbação do Espectro do Autismo; tecnologias digitais; jogo digital; competências de comunicação e interação social; envolvimento.

Abstract

Digital technologies are increasingly present in today's society, influencing occupational patterns and leading to new ways of exploring and experiencing the world. Educational contexts have been adapting to and benefiting from this reality, using new models of pedagogical intervention and preparing students for the digital society. Children and young people with Autism Spectrum Disorder (ASD) can particularly benefit from digital technologies, as they allow greater emphasis on individualisation, structure and visual support and in which they show special interest.

In addition to their potential as educational resources, technologies can be used in a playful way in play activities, adapting to the new occupational patterns of families. In this study, it is intended to understand the perspectives of professionals (child education and development) and family members about the potential of digital technologies and games in promoting the skills of children/young people with ASD and to verify, to what extent, the participation in the prototype of the "Mushyland Adventures" game promotes the dimensions of communication and social interaction.

We opted for a mixed methodology, with a quantitative and qualitative focus, using as data collection instruments a questionnaire survey on the perspectives of professionals and families on the use of digital games by children or young people with ASD, as well as document analysis and observation scales/grids. The sample, for convenience, involved 323 professionals and family members, as well as 2 adolescents with ASD, 2 family members and the observer who participated in the sessions of the game "Mushyland Adventures". The results obtained after the participation of 323 respondents show similar perceptions among family members and professionals about the use of digital games in PEA. Professionals show higher results in the perception of the positive influence of digital games on communication and social interaction skills of children/young people with ASD, in the perception of the need for specific games and greater interest in the development of digital games for the population with ASD. Regarding digital literacy issues, child development professionals reveal higher perceptions, with teachers showing greater frequency and satisfaction in using digital technologies in their professional activity. Professionals with more experience in PEA emphasize the need for supervision at game times and show greater openness to know specific games for PEA. Furthermore, there was a positive impact on interaction skills and on the involvement of two cases of young people with ASD, when participating in the prototype of the digital game "Mushyland Adventures".

Keywords: Autism Spectrum Disorder; digital technologies; digital game; communication and social interaction skills; involvement.

2.5. Procedimentos e técnicas de análise de dados	68
3. Apresentação e discussão dos resultados	70
3.1. Componente quantitativa da investigação: percepção de profissionais e familiares sobre a utilização de jogos digitais em crianças/jovens com autismo	70
3.1.1. Análises descritivas	70
3.1.2. Análises inferenciais	80
3.2. Componente qualitativa da investigação: estudo de casos múltiplos	90
3.2.1. Análise compreensiva dos participantes: dados clínicos, desenvolvimentais, escolares e familiares	90
3.2.2. Resultados da observação da participação dos participantes em situações do contexto escolar e no jogo “Mushyland Adventures”	96
4. Análise da experiência com o jogo “Mushyland Adventures”	113
Conclusão	115
Referências bibliográficas	120
Anexos	133

Índice de Figuras

Figura 1 - Esquema do Modelo TPACK

Figura 2 - Distribuição da frequência relativa do tipo de participantes: profissionais de educação ou desenvolvimento infantil e familiares de criança/jovem com PEA

Figura 3 - Distribuição da frequência da totalidade dos participantes em função do sexo

Figura 4 - Distribuição da frequência relativa dos profissionais em função do sexo

Figura 5 - Distribuição da frequência relativa dos familiares de crianças/jovens com PEA em função do sexo

Figura 6 - Distribuição da frequência dos profissionais em função da área de atividade

Figura 7 - Distribuição da frequência dos profissionais em função do distrito da atividade profissional

Figura 8 - Distribuição da frequência relativa dos profissionais em função da idade

Figura 9 - Distribuição da frequência relativa dos profissionais em função do tempo de serviço

Figura 10 - Distribuição da frequência absoluta e relativa dos familiares em função do distrito de residência

Figura 11 - Distribuição da frequência absoluta e relativa dos familiares em função da idade

Figura 12 - Distribuição da frequência relativa dos familiares em função da experiência familiar com a criança/jovem com PEA

Figura 13 - Distribuição dos graus de concordância em relação ao nível de literacia digital e capacidade de utilização de tecnologias digitais

Figura 14 - Distribuição dos graus de concordância em relação ao uso frequente das tecnologias digitais na atividade profissional

Figura 15 - Distribuição dos graus de concordância em relação à satisfação com uso de tecnologias digitais na atividade profissional

Figura 16 - Distribuição dos graus de concordância em relação à utilização frequente de jogos digitais na atividade profissional

Figura 17 - Distribuição dos graus de concordância com a experiência profissional com crianças ou jovens com PEA

Figura 18 - Distribuição dos graus de concordância em relação à literacia digital e capacidade para utilizar tecnologias digitais dos familiares

Figura 19 - Distribuição dos graus de concordância com o uso frequente de tecnologias digitais com crianças ou jovens com PEA, realizado pelos familiares

Figura 20 - Distribuição dos graus de concordância em relação ao uso frequente de jogos digitais com crianças ou jovens com PEA, pelos familiares

Figura 21 - Distribuição dos graus de concordância dos familiares em relação ao uso autónomo de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA

Figura 22 - Distribuição dos graus de concordância em relação ao efeito positivo da utilização de jogos digitais por crianças e jovens com PEA

Figura 23 - Distribuição dos graus de concordância em relação à promoção de competências de comunicação e interação social em crianças e jovens com PEA pela utilização de jogos digitais

Figura 24 - Distribuição dos graus de concordância com a necessidade de supervisão de adultos da utilização de jogos digitais por crianças e jovens com PEA

Figura 25 - Distribuição dos graus de concordância com a pertinência dos jogos digitais, mesmo sem objetivos pedagógicos

Figura 26 - Distribuição dos graus de concordância com a necessidade de os jogos digitais terem características específicas para adequação às crianças e jovens com PEA

Figura 27 - Distribuição dos graus de concordância com o interesse em conhecer jogos digitais a serem criados especificamente para crianças e jovens com PEA

Figura 28 - Perceções de profissionais e familiares sobre jogos digitais

Figura 29 - Distribuição dos graus de concordância em relação às tecnologias e jogos digitais e em função da experiência com PEA

Figura 30 - Esquema de observações em contexto escolar

Figura 31 - Esquema de observações dos momentos de jogo

Figura 32 - Gráfico dos índices volitivos do G. nos momentos de observação

Figura 33 - Gráfico dos resultados do G. no Domínio Físico da ACCIS

Figura 34 - Gráfico dos resultados do G. no Domínio Troca de Informação da ACCIS

Figura 35 - Gráfico dos resultados do G. no Domínio Relações da ACCIS

Figura 36 - Dificuldades de interação do G., nos momentos de observação, segundo resultados da Grelha de Observação por referência à CIF-CJ

Figura 37 - Gráfico dos índices volitivos do T. nos momentos de observação

Figura 38 - Gráfico do envolvimento do T. nos momentos de observação

Figura 39 - Gráfico dos resultados do T. no Domínio Físico da ACCIS

Figura 40 - Gráfico dos resultados do T. no Domínio Troca de Informação da ACCIS

Figura 41 - Gráfico dos resultados do T. no Domínio Relações da ACCIS

Figura 42 - Dificuldades de interação do T., nos momentos de observação, segundo resultados da Grelha de Observação por referência à CIF-CJ

Figura 43 - Cena do jogo digital "Mushyland Adventures"

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Critérios para diagnóstico de Perturbação do Espectro do Autismo - DSM-5

Tabela 2 - Sinais de alarme para a PEA até aos 16 meses de idade

Tabela 3 - Sinais de alarme para a PEA

Tabela 4 - Efeitos negativos e positivos dos jogos digitais

Tabela 5 - Distribuição de frequências absoluta e relativa das concordâncias para a frequência de utilização das tecnologias e jogos digitais

Tabela 6 - Distribuição de concordâncias em relação às percepções sobre jogos digitais

Tabela 7 - Comparação entre as percepções sobre tecnologias e jogos digitais

Tabela 8 - Comparação das percepções sobre jogos digitais entre docentes e profissionais do desenvolvimento infantil

Tabela 9 - Percepção da influência positiva dos jogos digitais nas competências de comunicação e interação social em função da experiência profissional com PEA

Tabela 10 - Percepção da pertinência dos jogos digitais sem objetivos pedagógicos em função da experiência profissional com PEA

Tabela 11 - Resultados dos momentos de observação em contexto escolar

Tabela 12 - Resultados dos momentos de observação da participação no jogo

Tabela 13 - Resultados do G., no Volitional Questionnaire, nos momentos de observação

Tabela 14 - Níveis de envolvimento do G. nos momentos de observação

Tabela 15 - Resultados do G., na grelha de observação ACCIS, nos momentos de observação

Tabela 16 - Resultados do G. na Grelha de Observação por referência à CIF-CJ

Tabela 17 - Resultados do T., no Volitional Questionnaire, nos momentos de observação

Tabela 18 - Níveis de envolvimento do T. nos momentos de observação

Tabela 19 - Resultados do T., na grelha de observação ACCIS, nos momentos de observação

Tabela 20 - Resultados do T. na Grelha de Observação por referência à CIF-CJ

Lista de Siglas

ABA - Análise Comportamental Aplicada
ACCIS - Assessment of communication and interaction skills
ADIR - Autism Diagnostic Interview Revised
ADOS - Autism Diagnostic Observation Schedule
APA – Associação Americana de Psiquiatria
AVD - Atividades de Vida Diária
CARS – Childhood Autism Rating Scale
CEB - Ciclo de Ensino Básico
CEI - Currículo Específico Individual
CIF-CJ – Classificação Internacional da Funcionalidade – Crianças e Jovens
CRI - Centro de Recursos para a Inclusão
DSM - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
DUA - Desenho Universal para a Aprendizagem
EACEA - European Education and Culture Executive Agency
ELI - Equipa Local de Intervenção Precoce
EMAEI - Equipa Multidisciplinar de Apoio à Educação Inclusiva
ID&I - Investigação Desenvolvimento e Inovação
M-CHAT - Modified Checklist for Autism in Toddlers
MIME - Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar
PEA – Perturbação do Espectro do Autismo
PEI - Programa Educativo Individual
PICS - Picture Exchange Communication System
RTP – Relatório Técnico-Pedagógico
TEACCH - Treatment and Education of Autistic and related Communication
handicapped CHildren
TIC – Tecnologias de informação e comunicação
TPACK - Technological Pedagogical Content Knowledge
UEE - Unidade de Ensino Estruturado

Introdução

As abordagens de intervenção no desenvolvimento e educação de pessoas com Perturbação do Espectro do Autismo (PEA) têm vindo a alterar-se nas últimas décadas. Esta situação decorre de múltiplos fatores, tais como a evolução nos procedimentos de diagnóstico, o entendimento acerca da etiologia, as várias vertentes e modelos de intervenção terapêutica, os processos e metodologias educativas (Kaplan, 2016; Lima, Gouveia, Garcia, Nascimento & Levy, 2012; Ribeiro, Freitas & Oliva-Teles, 2013; Shaw, Sheth, Li & Tomljenovic, 2014).

A aprendizagem é fortemente influenciada pelos contextos em que as crianças e jovens com PEA se inserem. Os contextos educativos têm vindo a alterar-se, na persecução da plena inclusão, se bem que este objetivo será sempre um caminho a percorrer (Edelson, 2016; Hulusic & Pistoljevic, 2015).

Ora, de uma forma geral, as Tecnologias de Informação e Comunicação têm servido como importantes Recursos Digitais para a Aprendizagem dos alunos, sendo valorizados pelas suas potencialidades e capacidade de adaptação a diferentes realidades e necessidades educativas (Ribeiro, Almeida & Moreira, 2011).

Os contextos educativos devem promover oportunidades para que as crianças e jovens, de forma geral, aprendam e se desenvolvam, se recriem e interajam, explorem e apreendam o uso das ferramentas do mundo digital. O contexto domiciliar e familiar é o local de excelência para a utilização lúdica dos jogos digitais, podendo ser transposto e adaptado aos contextos educativos, numa lógica de construção do conhecimento por métodos participativos, motivadores e alinhados com as competências referidas como importantes na era digital, nas áreas da ciência, tecnologia, engenharia e matemática. Contudo, salvaguardando-se a ludicidade do jogo, do brincar, porque sem ela perde o seu sentido (Boursiquot, 2018; Edwards, 2018; Flynn, Richert & Wartella, 2019).

No caso particular das crianças ou jovens com PEA, subsistem ainda dúvidas relativas aos efeitos da participação em jogos digitais sobre a comunicação e interação social. Se por um lado, o jogo pode levar a isolamento, a comportamentos desajustados ou disruptivos, por outro, se alinhado com determinados princípios, poderá aumentar a interação entre os jogadores e não só, se as características do jogo forem projetadas segundo esse prisma durante o seu desenvolvimento (Anoyiannakis, 2013; Peirce, 2013; Rocha, Tangney & Dondio, 2018).

Na pesquisa efetuada, verificou-se que em Portugal, não foram desenvolvidos jogos com este intuito, de forma significativa e com impacto e resultados valorizáveis nas competências referidas. Torna-se então importante perceber qual a influência da participação em jogos digitais sobre a comunicação e interação social, bem como a real

adesão e envolvimento dos alunos nesta atividade e as características do jogo que podem potenciar resultados positivos. Este conhecimento é fundamental para o desenvolvimento destes recursos, seja com objetivos lúdicos ou de aprendizagem.

Numa outra vertente, torna-se importante perceber as perceções que os diversos intervenientes do processo educativo e de desenvolvimento das crianças e jovens com PEA têm em relação ao mundo digital, em particular aos jogos digitais. Os profissionais da educação, do desenvolvimento infantil e os familiares de pessoas com PEA são dos principais agentes e interessados, que lidam diariamente com a realidade em estudo e que poderão ser os facilitadores do acesso ao jogo digital, seja em contexto educativo ou familiar.

Este estudo de investigação, que é parte integrante do Projeto de Investigação "Da Ludicidade do Vídeojogo ao Desenvolvimento Comunicacional da Criança com Autismo", do Politécnico de Viseu, pretende analisar as perceções de profissionais da educação e desenvolvimento infantil e familiares de pessoas com Perturbação do Espectro do Autismo, em relação à utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com a perturbação. São também explorados os resultados da participação em relação ao comportamento comunicacional e de interação social, de um conjunto de jovens com PEA, numa versão protótipo do jogo digital "Mushyland Adventures". Isto permite compreender o meio social e educativo onde o jogo será jogado e recolher informação sobre as competências de comunicação e interação social destes jovens durante a participação no jogo, analisando-as e contribuindo com estes dados para o aperfeiçoamento do protótipo.

O Projeto de Investigação "Da Ludicidade do Vídeojogo ao Desenvolvimento Comunicacional da Criança com Autismo" é um Projeto de ID&I (Investigação Desenvolvimento e Inovação) do Instituto Politécnico de Viseu com apoio da Caixa Geral de Depósitos, com dotação orçamental de 29,997€ e que tem como parceiros: CRTIC - Centro de Recursos Tecnologias da Informação e Comunicação para a Educação Especial de Viseu; AEGV - Agrupamento de Escolas Grão Vasco, Viseu; AGV – Associação Grão Vasco. Propõe-se investigar a relação das crianças e jovens com PEA com os jogos digitais e desenhar versões de jogo que atendam às suas particularidades. A comunicação multidimensional e a ludicidade do jogo são características de base do desenvolvimento destes recursos.

Este é um processo que será continuado. A integração enquanto elemento da equipa do Projeto de Investigação permite um aporte de conhecimento da área científica da Terapia Ocupacional e da experiência profissional. Os dados recolhidos neste estudo serão utilizados para a prática do desenvolvimento de jogos digitais, como recurso para

a população com PEA e para os diversos profissionais e familiares que vivenciam esta realidade no dia-a-dia.

Este trabalho encontra-se organizado em duas partes. A primeira faz um enquadramento teórico, abordando a PEA (cap. 1), a sua contextualização histórica, diagnóstico, etiologia, semiologia/características, prevalência e prognóstico. É descrita a contextualização social e educativa (cap. 2) e as estratégias utilizadas nos contextos educativos. No final da primeira parte, aborda-se o mundo digital e a relação com a PEA (cap. 3), o brincar, aprender e a vida familiar na sociedade digital, a transformação do brincar, o jogo digital, a relação da PEA com as ferramentas digitais, a utilização do jogo digital na intervenção com PEA, a relação dos jogos digitais com as competências de comunicação e interação social na PEA e as perceções dos diversos intervenientes. Na primeira parte é ainda realizada a apresentação do jogo digital “Mushyland Adventures”.

A segunda parte, trata do enquadramento empírico, justificando a temática (cap. 1), apresenta o problema e hipóteses de investigação, a metodologia (cap. 2), tipo de estudo, participantes, instrumentos de recolha de dados e procedimentos e técnicas para a sua análise. Seguidamente, é feita a apresentação e discussão dos resultados (cap. 3), da componente quantitativa com a sua análise descritiva e inferencial. Posteriormente, trata-se a componente qualitativa, com a análise compreensiva dos participantes e resultados da observação da participação no jogo. Por final é feita uma análise crítica ao jogo “Mushyland Adventures”.

Segue-se a conclusão em que é feita uma análise do trabalho e do conhecimento obtido, bem como da sua utilização prática e as referências bibliográficas.

Os resultados apresentados refletem as perceções e os comportamentos nas condições em que estes ocorreram, sendo limitadas as generalizações que se possam fazer. Na vertente qualitativa ocorre a subjetividade do observador e na quantitativa as condicionantes da amostragem em bola de neve e do número de inquiridos.

O contributo dado por este trabalho faz sobressair a necessidade e importância da continuidade e aprofundamento da investigação nesta temática. É pertinente e valorizável que a população com PEA, os profissionais que com ela trabalham e os seus familiares possam aceder a recursos e jogos digitais, providenciando, tal como a qualquer outra criança, oportunidades de jogar, brincar e aprender.

I Parte – Enquadramento Teórico

1. A Perturbação do Espectro do Autismo

O autismo é uma perturbação do sistema nervoso central, crónica, com grande impacto social, que tem suscitado muitas dúvidas e interesse, desde a primeira referência a este conceito. Em 2013, a Associação Americana de Psiquiatria (APA), referia-se à Perturbação do Espectro do Autismo (PEA) como uma das Perturbações do Neurodesenvolvimento, sendo caracterizada por dificuldades na comunicação, interação social e por padrões de comportamento, interesses ou atividades restritos e repetitivos (Ayres, 2016; Oliveira, Ataíde, Marques, Miguel, Coutinho, Mota-Veira, 2007; Schaaf & Mailloux, 2015).

A progressão na interpretação e diagnóstico da perturbação do autismo levaram a que, na publicação da 5.^a edição do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5) da APA (2013), fossem consolidadas as diversas manifestações do autismo numa só designação, a Perturbação do Espectro do Autismo. Esta agrega autismo, síndrome de Asperger, perturbação desintegrativa da infância e perturbação pervasiva do desenvolvimento sem outra classificação, que até então vinham sendo classificadas como perturbações diferenciadas (Bultas & Koetting, 2014).

Sumariando, a PEA caracteriza-se por um conjunto de dificuldades na capacidade para interagir e comunicar com os outros e por atividades e interesses restritos e repetitivos. A gravidade das perturbações é variável na interação e comunicação social e nos padrões de interesses e comportamentos estereotipados. De um modo geral, as pessoas com PEA podem ter dificuldade em ter amigos e compreender regras sociais. Poderão ter poucos interesses, mas por norma envolvem-se e participam muito nestes, por vezes de uma forma disfuncional. Poderão, também, desenvolver atividades ou movimentos corporais restritos e repetitivos, com intuito de auto-estimulação ou auto-regulação sensorial ou relacionados com estados de ansiedade (Ayres, 2016; Ernsperger, 2016b; Ribeiro et al., 2013; Schaaf & Mailloux, 2015).

As implicações na cognição social dos indivíduos com PEA leva-os a ter dificuldade em desenvolver competências sociais e a interpretar os sinais do mundo social que os rodeia. A par destas dificuldades, surgem também outras relacionadas com a linguagem. As características e etiologia exata destas dificuldades não estão ainda bem clarificadas, devendo-se esta situação, sobretudo, à grande variabilidade nas características e manifestações no espectro do autismo (Doyle & Arnedillo-Sánchez, 2014; Fernandes, Amato & Molini-Avejonas, 2011).

Contrariamente ao que possa ser pensado, as pessoas com PEA podem ou não ter algum tipo de perturbação do desenvolvimento intelectual, da mesma forma que alterações na linguagem (Ernsberger, 2016b).

Aproximadamente metade das crianças com PEA não fazem um uso funcional da linguagem e apresentam atraso na linguagem. Outra parte das crianças com PEA demonstram um desenvolvimento da linguagem similar ao típico, no entanto, revelam dificuldades na pragmática, na variação dos estilos comunicativos e em adaptá-los de acordo com as circunstâncias sociais (Fernandes et al., 2011; Ribeiro et al., 2013).

1.1. Perspetiva Histórica sobre a Perturbação do Espectro do Autismo

O termo “autismo” provém do grego “autos”, isto é, relativo ao próprio. Foi utilizado por Eugen Bleuler, ainda em 1911, para designar um dos sintomas principais da esquizofrenia, em que o indivíduo retirava-se da realidade e se refugiava num mundo de fantasia por si criado (Kaplan, 2016; Ramos, Xavier & Morins, 2012).

O Autismo clássico foi referido pela primeira vez por Leo Kanner em 1943, referindo-se a esta condição como “autistic disturbance of affective contact” num artigo em seminário. Kanner apresentou investigação feita a um grupo de 11 crianças com alterações comportamentais marcadas, que se isolavam socialmente e que demonstravam indiferença extrema e total desinteresse em relação às outras pessoas definindo este quadro clínico que designou por “autismo infantil precoce” (Lima et al., 2012; Ramos et al., 2012; Ribeiro et al., 2013).

Nesta altura, a investigação e reporte a esta temática assentava sobretudo nos problemas de vinculação social, verificando que as crianças se isolavam após um período de vinculação. Kanner identificou como principais características a incapacidade de relacionamento com os outros, dificuldades no uso da linguagem, desejos obsessivos de manter as coisas da mesma forma, ansiedade e excitabilidade com determinados objetos ou temas (Lima et al., 2012; Ribeiro et al., 2013).

Em 1944, Hans Asperger descreveu casos de quatro crianças com psicopatologia similar ao autismo. Referiu a grande capacidade destas crianças em falar sobre temas específicos do seu interesse pessoal, independentemente do interesse ou sinais sociais emitidos pelo interlocutor. Designou esta condição de *Asperger Syndrome*, em que se observavam comportamentos de contacto social inapropriado com comunicação peculiar, dificuldades na expressão corporal, movimentos estereotipados e inteligência normal ou acima da média, marcando assim ligeiras

diferenças para o autismo descrito por Kanner, sobretudo nas competências linguísticas e cognitivas (Lima et al., 2012; Ramos et al., 2012).

O trabalho desenvolvido por Hans Asperger, escrito em alemão, foi apenas mais tarde traduzido e redescoberto por Lorna Wing, num conceito que veio a chamar de Síndrome de Asperger. Em 1979, num estudo realizado em conjunto com Judith Gould, apontaram dificuldades num grupo de crianças, ao nível da interação social, associadas a dificuldade na comunicação e falta de interesse nas atividades, no entanto não o enquadravam na classificação formal para o autismo, começando aí a criar o conceito de espectro do autismo (Lima et al., 2012; Ramos et al., 2012).

Os primeiros critérios de diagnóstico para o Autismo foram, então, definidos em 1980, no *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders III* (DSM-III) (Lima et al., 2012). Daqui podemos perceber que, sendo escrito o primeiro DSM em 1952, foram necessários quase 30 anos para que o conceito de autismo fosse considerado para ingressar na publicação de um DSM. Pode-se também perceber que, mesmo já com critérios formais, em 1980, o conhecimento sobre a Perturbação do Espectro do Autismo e as concepções sobre esta perturbação do neurodesenvolvimento têm vindo a evoluir e a modificar-se com o tempo e investigações acerca desta temática. É certo que a ciência é mutável, e a descoberta de conhecimento sobre o autismo demonstra bem isso.

1.2. Critérios de Diagnóstico

A Classificação Internacional das Doenças, CID 10.^a versão, enquadra a Perturbação do Espectro do Autismo na categoria das perturbações pervasivas do desenvolvimento. Isto significa que afeta a aquisição de múltiplas competências durante a fase de desenvolvimento infantil, mas com repercussões que se mantêm ao longo da vida. Em comum a esta categoria, observam-se anomalias no domínio das interações sociais recíprocas, da comunicação e a presença de atividades restritas, repetitivas e estereotipadas. Os autores Willemsen-Swinkels e Buitelaar propõem que a ideia de continuum pode ser redutora por sugerir uma unidimensionalidade na severidade. Assim, a ideia de espectro deve ser entendida por traduzir maior riqueza e complexidade, tal como a grande diversidade de características e a sua manifestação nas pessoas com PEA. Numa analogia, pode-se exemplificar a necessidade de passar de uma perceção de espectro a 2D para 3D (Ramos et al., 2012).

Neste estudo, utilizar-se-á como referencial para diagnóstico o *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* – 5.^a edição (DSM-5) da American Psychiatric Association (APA, 2013). Neste manual de diagnóstico, os critérios para a PEA foram,

de certa forma, simplificados, acabando por abranger mais casos. Se nas versões anteriores o autismo, síndrome de Asperger, perturbação desintegrativa da infância e perturbação pervasiva do desenvolvimento eram consideradas perturbações separadas, foram desta vez consideradas no conceito Perturbação do Espectro do Autismo (Bultas & Koetting, 2014).

A PEA é indicada quando estão presentes sintomas nos domínios da comunicação social e interação social (critério A) e atividades, interesses e comportamentos restritos e repetitivos. Para preencherem os critérios de diagnóstico, os indivíduos devem manifestar défices persistentes na comunicação social e interação social em todos os contextos, evidenciando défices na reciprocidade social e emocional, nos comportamentos não comunicativos utilizados na interação social e em desenvolver, manter e compreender relacionamentos. O critério B inclui padrões de comportamento ou interesses restritos e repetitivos manifestando discurso, uso de objetos ou movimentos repetitivos ou estereotipados; insistência na uniformidade e monotonia, adesão inflexível às rotinas ou padrões de comportamento ritualizados; interesses fixos, altamente restritos e com uma intensidade anormal; e híper-reatividade ou hipo-reatividade aos estímulos sensoriais ou interesses sensoriais pouco usuais. Os sintomas deverão estar presentes no período de desenvolvimento precoce (critério C), dificuldades clinicamente significativas no funcionamento social (critério D) e os distúrbios não podem ser melhor explicados por incapacidade intelectual ou atraso global de desenvolvimento (critério E) (Bultas & Koetting, 2014).

A Tabela 1 explicita os critérios de diagnóstico.

Tabela 1
Critérios para diagnóstico de Perturbação do Espectro do Autismo - DSM-5 (APA, 2013)

<i>Critério A</i>	Défices persistentes na comunicação social e interação social em múltiplos contextos. Devem preencher os 3 critérios seguintes: - Défices na reciprocidade social-emocional - Défices nos comportamentos comunicativos não verbais utilizados na interação social - Défices em desenvolver, manter e compreender relacionamentos
<i>Critério B</i>	Atividades, interesses e padrões de comportamento repetitivos e restritos. Devem verificar-se pelo menos 2 dos seguintes: - Discurso, uso de objetos ou movimentos repetitivos ou estereotipados - Insistência na uniformidade e monotonia, adesão inflexível às rotinas ou padrões de comportamento ritualizados - Interesses fixos, altamente restritos e com uma intensidade anormal - Híper-reatividade ou hipo-reatividade aos estímulos sensoriais ou interesses sensoriais pouco usuais
<i>Critério C</i>	Os sintomas devem ter estado presentes no período de desenvolvimento precoce

<i>Critério D</i>	Os sintomas causam dificuldades clinicamente significativas no funcionamento social
<i>Critério E</i>	Os distúrbios não são melhor explicados por incapacidade intelectual ou atraso global de desenvolvimento

Nota. Adaptada de “Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – 5.^a edição (DSM-5)”, de American Psychiatric Association, 2013, p.50,51.

Como se pode constatar, as principais implicações desta perturbação são a presença de um desenvolvimento atípico ou deficitário da interação e comunicação social e a participação, sobretudo no brincar exploratório, de forma restrita, repetitiva e estereotipada (Hulusic & Pistoljevic, 2015; Lima et al., 2012; Ray-Kaeser, Thommen, Baggioni & Stankovic, 2017).

De forma a ser possível compreender melhor as características do indivíduo a diagnosticar e a perceber em que zonas do espectro se encontra, será importante especificar outros aspetos da perturbação. Estes podem incluir défices intelectuais e na linguagem, condições médicas ou genéticas conhecidas, condições comportamentais ou do neurodesenvolvimento associadas e até mesmo catatonia. O DSM-5 (APA, 2013) indica ainda pertinência em classificar o diagnóstico de acordo com o grau de suporte em 3 níveis, sendo o nível 1 referente à necessidade de suporte mais leve, o 2 suporte substancial e o 3 suporte muito substancial (Bultas & Koetting, 2014).

É de referir ainda que o diagnóstico de perturbação na comunicação social se deve diferenciar da PEA. Indivíduos com perturbação na comunicação social, sobretudo na pragmática, com dificuldades em usar a linguagem em situações sociais, mas sem atividades interesses e comportamentos restritivos e repetitivos não devem ser diagnosticados com PEA (Bultas & Koetting, 2014).

Saliente-se que não existem testes médicos ou de laboratório para diagnosticar ou excluir hipótese de PEA. Um diagnóstico preciso deve ser baseado na observação sistemática da comunicação, comportamento e desenvolvimento do indivíduo. Idealmente, a avaliação deve ser realizada por uma equipa multidisciplinar, tendo em conta a grande variedade e variabilidade das características presentes na PEA, que podem estar também presentes noutras perturbações. A observação deve ocorrer em vários contextos e em períodos diferentes, limitando ocorrência de erros por inferência. Deve ser realizada recolha de informação, com recurso a escalas, entrevistas estruturadas e protocolos de observação, constituindo assim, também, um primeiro ponto de contacto e conhecimento do contexto familiar em que a criança se insere, preparando uma intervenção precoce, que pode ser determinante para o futuro da criança. Os testes estandardizados serão um complemento para confirmação do diagnóstico (Ernsberger, 2016b; Ramos et al., 2012).

Foram desenvolvidos vários instrumentos estandardizados que permitem a avaliação formal e diagnóstico de PEA. Alguns dos instrumentos são específicos para PEA, outros avaliam o estado de desenvolvimento. A seleção dos instrumentos deve ter em consideração fatores como a idade, a presença ou ausência de oralidade e de déficit cognitivo. Os testes podem ser divididos em testes de rastreio ou testes de diagnóstico (Lima et al., 2012; Tyrell, 2016).

Os testes de rastreio devem ser utilizados quando surgem suspeitas de PEA por parte dos profissionais de saúde infantil que acompanham a família, ou quando esta demonstra preocupações acerca da comunicação e interação social e dos comportamentos exploratórios da criança. Existem ainda indicações, por exemplo da Associação Americana de Pediatria, para que estes testes de rastreio sejam aplicados, mesmo sem suspeitas de autismo, em idades chave, como 18 e 24 meses de idade (Lima et al., 2012; Schaaf & Mailloux, 2015).

Testes de Rastreio

M-CHAT

Modified Checklist for Autism in Toddlers (Robins, Fein & Barton, 1999) – Questionário aos pais, aplicado entre os 16 e 30 meses para identificar crianças com sinais de PEA. É composto por 23 questões de resposta “sim/não”, sobre o comportamento, comunicação e interação da criança (Lima et al., 2012; Tyrell, 2016).

Testes de diagnóstico

CARS

Childhood Autism Rating Scale (Schopler, Reichler & Renner, 1988) – Escala de avaliação do autismo, aplicada através de observação da criança a partir dos 2 anos de idade. Sendo um teste com base em observação, deve ser aplicado por técnico especializado e com experiência (Lima et al., 2012; Tyrell, 2016).

ADIR

Autism Diagnostic Interview Revised (Lord, Rutter & LeCouter, 1994) – Entrevista a pais de criança com idade mental superior a 2 anos. Permite confirmar o diagnóstico de PEA e obter informações sobre a localização no espectro (Lima et al., 2012; Tyrell, 2016).

Testes de avaliação de competências

ADOS

Autism Diagnostic Observation Schedule (Lord, Risi, Lambrecht et. al, 2000) – Teste para crianças e adultos com ou sem linguagem. Permite a administração a indivíduos com competências diferentes (Lima et al., 2012; Tyrell, 2016).

Habitualmente, as crianças com PEA são diagnosticadas após os 3 anos de idade. Contudo, os pais costumam relatar as primeiras preocupações aos 18 a 20 meses de idade da criança. Estas preocupações começam por estar relacionadas com preocupações ligeiras. Alguns sinais iniciais relatados pelos pais, tendo em conta os precoces estados de desenvolvimento da comunicação, relacionam-se com a resposta da criança a estímulos sensoriais, como por exemplo através de desconforto ao andar de carro, ao pisar relva estando descalça. As competências e aquisições acabam por se desenvolver, mas com qualidade diferente do esperado. As primeiras palavras podem ser emitidas de forma diferente, por vezes ecolália de desenhos animados de interesse (Ernsberger, 2016b).

O diagnóstico atempado permite intervenção precoce mais adequada e em estadios de desenvolvimento iniciais. Sendo uma perturbação do neurodesenvolvimento e implicando o potencial de neuroplasticidade, o fator tempo torna-se determinante no processo de intervenção.

1.3. Etiologia e Prevalência

Nos primórdios do autismo, este era encarado como uma perturbação na relação e interação mãe-bebé, tendo surgido o conceito de mães-frigorífico, retratando que desta má interação e rejeição emocional surgia o isolamento da criança, tal como proposto por Kanner e Bettelheim, em teorias de base psicanalítica (Lima et al., 2012).

A presença e aceitação destas teorias até à década de 1960, acabaram por incutir sentimento de culpa às mães das crianças. As pesquisas genéticas trouxeram uma nova perspetiva sobre as causas do autismo, associando várias doenças genéticas a esta perturbação. A PEA é, atualmente, encarada como perturbação do neurodesenvolvimento de base biológica, existindo várias doenças monogénicas associadas, resultado do crescendo de investigações que apontam a genética como base para o autismo (Lima et al., 2012; Oliveira et al., 2007).

Existem ainda estudos que demonstram que, a etiologia proposta para as perturbações do espectro do autismo, tem a mesma amplitude que a proposta para perturbações neurológicas associadas ao envelhecimento (Shaw et al., 2014).

A PEA tem vindo a ser considerada uma alteração orgânica do desenvolvimento, com base genética (Adams, Edelson, Grandin & Rimland, 2016; Lima et al., 2012).

Teorias Genéticas

A partir da década de 1980, começaram a associar-se anomalias cromossómicas ao autismo. Nas últimas duas décadas, a investigação tem-se orientado para fatores que influenciem o desenvolvimento cerebral e que possam causar trajetórias neurobiológicas e neurodesenvolvimentais que determinem PEA (Lima et al., 2012).

Atualmente, existe grande evidência científica a atestar o papel das variantes genéticas patogénicas na etiologia da PEA, tendo-se vindo a identificar um número crescente de genes associados ao autismo (Gonçalves, Guardiano & Leão, 2018).

A PEA apresenta uma hereditariedade poligénica complexa, composta por conjunto de genes patológicos ou variantes do normal (polimorfismo). A ação do ambiente irá ocorrer sobre esta base, podendo também ocorrer ação de associação a outra patologia, e de manifestações autoimunes e de alteração inibitória, influenciando a suscetibilidade do indivíduo a desencadear PEA (Lima et al., 2012; Oliveira et al., 2007; Shaw et al., 2014).

Os estudos de gémeos demonstraram concordância entre gémeos monozigóticos significativamente mais alta do que entre gémeos dizigóticos, para alterações cognitivas e sociais, entre as quais a PEA (Adams et al., 2016; Ribeiro et al., 2013).

Teorias Biológicas

As PEA são caracterizadas por apresentarem, de forma geral, disfunções no sistema imunitário, além das características referidas nos critérios de diagnóstico para PEA. Outras condições médicas e neurológicas podem ocorrer, como défice intelectual e epilepsia. Existem ainda condições psiquiátricas comórbidas, como ansiedade e depressão. Um dos argumentos para as teorias biológicas assenta na ocorrência em

indivíduos com PEA de problemas gastrointestinais, dificuldades na alimentação e sensibilidade a alimentos (Shaw et al., 2014).

A conectividade neural do cérebro do indivíduo com autismo pode apresentar alterações. Ao referirmos conectividade, é importante ter em conta a conectividade de zonas neuronais próximas e zonas neuronais mais distantes, como a conexão entre diferentes zonas cerebrais. No caso das perturbações do espectro do autismo, podem ocorrer conexões em “tandem”, embrenhadas nas zonas próximas, implicando baixa conectividade para zonas mais distantes e entre as diferentes zonas cerebrais. Isto pode acontecer como resultado de alterações na formação ou na poda sináptica, ou também alterações nos índices sinápticos inibitório e excitatório, tendo-se vindo a atestar a importância da inibição para estabelecer um adequado funcionamento cerebral (Shaw et al., 2014).

Têm sido, também, analisadas relações com a perda cerebelar de células de Purkinje. O conjunto destas observações sugere um processo, que se inicia com a alteração da atividade inibitória, nas vias do sistema nervoso central. Além disso, existe também evidência de manifestações auto-imunes no sistema nervoso central de pessoas com autismo. Foram também encontrados auto-anticorpos que atuam contra o cérebro do feto, em mães de crianças com PEA, sugerindo rompimento da barreira cérebro-sangue (Shaw et al., 2014).

Todas estas considerações podem apontar para manifestações autoimunes anormais durante o período neonatal, com grande importância na formação do cérebro, em crianças que podem manifestar PEA (Shaw et al., 2014).

Teorias relacionadas com fatores ambientais

O aumento progressivo da prevalência da PEA, associado a extensivos estudos científicos, tem levado a preocupações com fatores ambientais causadores de PEA (Lima et al., 2012; Shaw et al., 2014).

Os fatores ambientais, que ainda geram controvérsia e continuam a ser estudados, podem ser um fator stressor à vulnerabilidade no período pré-natal a pós-natal, causada pelos fatores genéticos e biológicos. Alguns dos fatores ambientais agressores podem ser as vacinas com componentes de mercúrio, como o timerosal ou alumínio, doenças infecciosas, fármacos e drogas (Adams et al., 2016; Lima et al., 2012; Shaw et al., 2014).

A etiologia da PEA não se encontra plenamente definida. Não é um processo simples e envolve fatores genéticos e ambientais. Uma larga variedade de

anormalidades cromossômicas raras, variações no número de cópia e mutações contribuem para uma percentagem significativa de indivíduos com PEA. A existência de alterações genéticas pode despoletar, associada a fatores tóxicos ambientais, alterações no sistema nervoso central, conducentes a perturbações enquadradas no espectro do autismo. Em suma, esta díade ou tríade entre fatores genéticos-biológicos-ambientais tem sido aceite como a possibilidade mais forte na etiologia da PEA (D. Gonçalves et al., 2018; Ribeiro et al., 2013; Shaw et al., 2014).

A prevalência da PEA é muito variável consoante os países e estudos científicos publicados. A um nível mundial, os números podem variar entre 20 a 60 casos em cada 10000 crianças. Dados de um estudo de Oliveira e colegas, de 2007, sobre a prevalência da PEA em Portugal continental, apontam para cerca de 9,2 casos em cada 10000 crianças. Existem ainda dados referentes aos Açores, com 15,6 casos em cada 10000 crianças (Oliveira et al., 2007; Ribeiro et al., 2013).

Os indivíduos do sexo masculino têm um risco 4 vezes superior aos do feminino. Os indivíduos do sexo feminino tendem a ter maiores dificuldades cognitivas e menores dificuldades na interação social, quando comparados com o sexo masculino. Em comparação com outras perturbações na infância, a PEA apresenta maior prevalência que a paralisia cerebral, perda auditiva e deficiência visual, mas menor que, por exemplo, a perturbação do desenvolvimento intelectual, com dados referentes a estudos nos Estados Unidos da América (Ribeiro et al., 2013).

Nos últimos anos, a prevalência de diagnósticos de PEA tem vindo a aumentar, acompanhado de um progressivo conhecimento e consciencialização sobre a perturbação por pais e profissionais, redefinição de critérios de diagnóstico que acabam por incluir mais casos, aumento e melhor precisão dos instrumentos de avaliação e melhores procedimentos na rede de intervenção precoce com maior sensibilização e sinalização para a PEA (Lima et al., 2012; Oliveira et al., 2007; Ribeiro et al., 2013).

Segundo Lima (2012), a *American Academy of Pediatrics* (AAP), em 2007, estimou uma prevalência na Europa e Estados Unidos da América de 6 casos a cada 1000 indivíduos, com maior incidência no sexo masculino em variação de 2:1 até 6,5:1. Estas diferenças acentuam-se em populações com maior funcionalidade no espectro do autismo.

Até ao início dos anos 90, as PEA eram raramente diagnosticadas em Portugal, não havendo políticas educativas e sociais específicas para esta população. Os estudos sobre a prevalência da PEA são reduzidos, sobretudo nos países do sul da Europa, e há ainda muitas discrepâncias entre os resultados encontrados por diferentes estudos a nível global (Oliveira et al., 2007; Ribeiro et al., 2013; Tyrell, 2016).

1.4. Semiologia/Características, Comorbilidades e Prognóstico

As características mais evidentes na PEA são as que fazem parte dos critérios de diagnóstico. As dificuldades na comunicação e interação social em múltiplos contextos, com dificuldades na reciprocidade social-emocional, nos comportamentos comunicativos não verbais e em participar nos relacionamentos são aquelas que mais visíveis se tornam. Mas existem outras, que poderão não parecer tão evidentes e ser necessário perceber, como a manifestação de padrões comportamentais e de participação restritos e repetitivos, com um uso de discurso, movimentos corporais ou objetos estereotipados, a necessidade premente de exercer rotinas estáveis e os interesses fixos e ritualizados. Acrescentando a isto, ocorrem ainda manifestações sensoriais de hiper-reatividade, hipo-reatividade ou de interesses e resposta aos estímulos sensoriais pouco comuns (Bultas & Koetting, 2014; Lima et al., 2012).

As características referidas poderão ter uma multiplicidade de manifestações observáveis. Os pais são, normalmente, os primeiros a observarem estas manifestações no seu filho. Os relatos mais comuns são os relacionados com o atraso de linguagem ou falta de resposta ao estímulo auditivo. A maioria dos pais acaba por ter a sensação de que, além das questões do desenvolvimento da linguagem, existem outros comportamentos da criança que os deixam intranquilos, como o reduzido contacto ocular, a falta de reciprocidade na interação, o desinteresse pelas atividades conjuntas, a inexistência de intencionalidade para se dirigir ao outro (Landa, 2016; Lima et al., 2012; Tyrell, 2016).

A idade de aparecimento dos sintomas de PEA começará a ocorrer antes dos 3 anos de idade, no entanto os primeiros sinais são muito subtis e difíceis de observar. Isto está relacionado com o facto de as características mais visíveis e concretas da PEA serem as relacionadas com a linguagem oral e esta se iniciar, normalmente, por volta dos 2 anos de idade. Ora, uma boa parte dos sinais podem ser observáveis anteriormente, com estudos a referirem preocupações dos pais aos 18 meses (Hyman, Levy & Myers, 2020; Landa, 2016; Lima et al., 2012; Tyrell, 2016).

A intensidade e variabilidade dos sintomas podem tornar difícil a sua sinalização. Por vezes, estes podem acontecer muito precocemente, enquanto noutras situações os sinais são muito discretos, acabando por tornar o diagnóstico mais tardio. Indicadores apontam para possibilidade de diagnóstico por volta dos 2 anos e 6 meses, sendo por isso importante reconhecer sinais evidenciados até esta idade. De seguida apresenta-

se tabela com alguns sinais por idade precoce (Hyman et al., 2020; Landa, 2016; Lima et al., 2012).

Tabela 2
Sinais de alarme para a PEA até aos 16 meses de idade (Landa, 2016)

Sinais de alarme		
6 meses de idade	- Balbuceio pouco frequente - Vocalizações em resposta a vocalizações do cuidador pouco frequentes	Os cuidadores devem providenciar momentos de silêncio entre as vocalizações que dirigem ao bebé, permitindo-lhe organizar a resposta.
	- Olhar com pouca frequência para a face do parceiro de interação - Reconhecimento pouco frequente da face do cuidador	Espera-se que o bebé reaja com sorriso à face familiar do cuidador. O bebé e os pais devem estar sincronizados nas expressões emocionais e nos padrões de vocalizações.
	- Padrões de movimentos estranhos ou pouco usuais	Por exemplo, o tipo de preensão e a forma como arranha objetos, a forma de rolar ou gatinhar, transferências de posição estranhas.
	- Intencionalidade comunicativa não verbal reduzida ou ausente	Por exemplo, dizer adeus ou apontar.
9-12 meses de idade	- Comunicação social reduzida ou ausente	Mostrar algo, apontar para objetos, partilhar objetos
	- Balbuceio com complexidade reduzida ou reduzida variedade no tipo de sons	
	- Uso de vocalizações reduzido, durante as interações ou em tentativas comunicativas intencionais	
	- Reduzida compreensão dos gestos não verbais dos cuidadores	
	- Reduzida resposta quando chamado pelo nome	
	- Fixação excessiva em objetos ou padrões de movimento	
	- Reduzida imitação de movimentos simples dos outros - Não faz tentativas de fazer os outros rir	Movimentos que se espera que a criança já consiga executar Crianças nesta idade gostam de atenção e desenvolvem estratégias para chamar a atenção para si. São capazes de generalizar comportamentos para conseguirem a atenção do adulto
14 – 16 meses de idade	- Olhar pouco para o cuidador quando este está a falar, ainda que não necessariamente para a criança - Demora no início das primeiras palavras	
	- Necessário realizar a rotina preferida da criança para captar a sua atenção	Cantar uma canção, usar um objeto de interesse, por exemplo
	- Ecolália (repetição de palavras ou expressões tardias) sem intencionalidade comunicativa ou social	
	- Dificuldades em iniciar interações e em provocar, intencionalmente, reações no outro	
	- Olham, sorriem e comunicam pouco frequentemente com os pais	
	- Imitação reduzida, atípica e sem ligação social	Por exemplo, contacto ocular ou sorrisos
	- Reduzida frequência ou tempo nas trocas de turnos na interação	
	- Comportamentos repetitivos de procura sensorial - Brincar pobre e reduzido	Por exemplo, pressionar a cabeça contra o cuidador Pouca variedade, realiza e permanece nas mesmas atividades

Nota. Adaptada de “Early detection of Autism Spectrum Disorders. Em The official autism 101 E-book: Autism today”, de Landa, R., 2016, p.26,27.

Lima (2012) identifica sinais que poderão mais facilmente ser identificados e tidos em conta:

- ausência de atenção partilhada;
- falta de desejo ou intenção de estar perto do outro;
- isolamento social;
- não usar contacto visual;
- não responder quando chamada pelo seu nome;
- não responder com expressão facial (habitualmente sorriso) a uma interação iniciada pelo outro;
- não apontar com o dedo para indicar algo;
- falta de iniciativa na intenção comunicativa;
- não falar.

A identificação e a intervenção precoce nos casos de PEA são dimensões muito importantes. No entanto, por vários motivos, podem ocorrer diagnósticos em idades tardias, em que os sinais se vão alterando consoante a faixa etária e as solicitações e exigências sociais para com o indivíduo. No adulto, a pesquisa de manifestações deve ser realizada através de uma anamnese detalhada, com foco no desenvolvimento psicomotor e na avaliação do estado mental (Ramos et al., 2012).

Tabela 3
Sinais de alarme para a PEA (Ramos et al., 2012)

Área	Sinais	Exemplos
Alterações na interação social	Défices na utilização da linguagem não verbal Dificuldade em estabelecer relações sociais funcionais, de acordo com a idade Incapacidade de cooperar em atividades	Uso de gestos, expressões corporais, expressões faciais Ligar-se emocionalmente aos interesses do outro, brincar com outras crianças, desenvolver trabalhos conjuntos
	Ausência de reciprocidade social e emocional	Não valorizar os interesses de familiares e mostrar desinteresse, por exemplo
	Atraso ou ausência de linguagem Dificuldade em iniciar e manter conversas	
Alterações na comunicação e linguagem	Uso estereotipado e idiossincrático da linguagem Utilização e interpretação literal da linguagem Alterações da prosódia	Uso de ecolália, repetição descontextualizada de expressões Dificuldade em compreender figuras de estilo Voz “robotizada”
	Leque de interesses muito reduzido, participando nestes com muita intensidade Inflexibilidade em relação a rotinas e rituais	Sentar sempre no mesmo lugar, usar sempre a mesma passadeira para atravessar a rua, por exemplo

Estereotípias motoras	Balançar o tronco, bater palmas, abanar as mãos, por exemplo
Foco em pormenores de objetos (focar a parte e não o todo, gestalt)	Focar-se nas rodas de um carro

Nota. Adaptada de “Perturbações do Espectro do Autismo no Adulto e suas Comorbilidades Psiquiátrica”, de Ramos et al., 2012, p.12.

É importante ter em conta que os sinais e sintomas variam muito, não só por se tratar de uma perturbação em espectro, mas também pelas características individuais de cada um, tendo em conta o seu historial de desenvolvimento e contexto social, sendo esta perturbação associada a muitos défices na participação social.

A PEA pode ocorrer associada a várias patologias ou perturbações. Com a prevalência da PEA próxima do 1%, torna-se importante conhecer e compreender os padrões de comorbilidades, dando assim relevante contributo para a compreensão da etiologia e, desta forma, poder atuar sobre possíveis fatores de risco (Doshi-Velez, Ge & Kohane, 2014).

A heterogeneidade da PEA leva a grande variedade nas ocorrências comórbidas. As investigações têm vindo a demonstrar co-ocorrência de perturbações e queixas gastrointestinais, epilepsia, perturbações do sono, distrofia muscular e doenças psiquiátricas. De entre a mais relevantes podem-se assinalar o défice cognitivo (Perturbação do Desenvolvimento Intelectual), síndrome do X-frágil, perturbação de hiperatividade com défice de atenção, perturbações do sono e perturbações alimentares (Adams et al., 2016; Doshi-Velez et al., 2014; Lima et al., 2012).

Num estudo realizado por Doshi-Velez et al. (2014), com n superior a 4000, foram apresentados resultados de PEA com comorbilidade associada a convulsões, perturbações psiquiátricas, perturbações gastrointestinais, incapacidade intelectual, perturbações auditivas e infeções e alterações cardíacas.

De uma forma geral, a incapacidade intelectual ocorreu em valores elevados, acima dos 50% em indivíduos com PEA de baixo funcionamento, diminuindo este valor até próximo dos 25% em indivíduos com alto funcionamento. Estes últimos, no que até recentemente foi considerado Síndrome de Asperger, apresentaram os valores mais elevados para co-ocorrência de perturbações psiquiátricas, com valores próximos dos 30% (Doshi.Velez et al., 2014).

As perturbações psiquiátricas comórbidas da PEA podem ser as perturbações do humor, como a perturbação depressiva e a perturbação afetiva bipolar, a perturbação de ansiedade, a perturbação de hiperatividade com défice de atenção e a esquizofrenia (Ramos et al., 2012).

Tendo em consideração o facto de a PEA ser uma perturbação do neurodesenvolvimento crónica, para a qual não existe uma cura, torna-se muito

importante uma detecção precoce, possibilitando intervenção que promova o máximo de competências de autonomia, funcionalidade e bem-estar à criança com PEA e sua família (Landa, 2016; Mandal, 2019).

As crianças com PEA podem, por vezes, crescer com falta de sistemas de suporte social, emprego ou relações familiares significativas. Os sintomas tendem a diminuir ao longo do crescimento, mas a vida independente é pouco provável para os indivíduos com PEA mais severa (Mandal, 2019).

Segundo Mandal (2019), as crianças com PEA, sobretudo aquelas que beneficiaram de intervenção desde cedo, podem mostrar melhorias significativas entre os 4 e 6 anos de idade. Nestes casos, poderão ser capazes de participar em atividades com os amigos, beneficiando também das políticas educativas inclusivas.

Vários estudos demonstram que 49% dos adultos com PEA continuam a viver com os pais e apenas 12% têm atividade profissional a tempo inteiro. De entre estes estudos, um deles realizado no Reino Unido, demonstra que das crianças diagnosticadas com PEA e com QI superior a 50, aquando adultas 12% delas vivem com elevado nível de independência; 10% têm vida social e alguma forma de emprego, mas necessitam de suporte; 46% necessitam de ajuda de residências com apoio de especialistas; 12% necessitam de cuidados hospitalares. Num estudo realizado na Suécia em 2005, verificou-se que apenas 4% dos adultos com PEA conseguiam uma vida independente (Adams et al., 2016; Mandal, 2019).

O prognóstico é também dependente da associação à incapacidade intelectual e a outras comorbilidades. O aumento da consciencialização acerca do autismo, tem levado a que muitas famílias procurem detetar precocemente alguma forma de autismo nos filhos, promovendo possibilidade de atuar desde cedo, numa fase ainda em grande desenvolvimento do cérebro. Os programas de intervenção precoce comportamentais intensivos TEACCH (*Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped CHildren*), PICS (*Picture Exchange Communication System*) e *More Than Words* demonstram resultados positivos da intervenção. Outros programas não têm suficiente evidência, apesar de nos últimos anos se estarem a realizar investigações em larga escala acerca da sua efetividade (Eriksson, 2013; Landa, 2016; Mandal, 2019).

1.5. Contextos sociais de vida e estratégias educativas na Perturbação do Espectro do Autismo

Apesar de a indicação de diagnóstico de PEA poder ser um alívio enquanto explicação para as dúvidas dos pais, pode, em grande parte das situações, ser devastador. Os pais costumam experienciar sentimentos de culpa, medo e luto pelo sentimento de futuro perdido e de todas as expectativas que tinham para o seu filho. Os grupos de suporte, a ação para a intervenção e a noção de que a PEA tem tratamento podem ajudar estas famílias. O início da intervenção é fundamental, conseguindo estas crianças aprender e desenvolver-se ao seu próprio ritmo, fazendo as aprendizagens dos seus pares e tendo a óbvia possibilidade de uma vida feliz e produtiva (Adams et al., 2016).

Aprender é um processo interativo que ocorre através da participação em práticas culturais e atividades partilhadas que estruturam e moldam a atividade cognitiva. Com a mudança do mundo social, urge, também para a população com PEA, mudar os contextos físicos da aprendizagem, incorporando a tecnologia, agregando participantes e tornando a criação de conhecimento mais democrática (Lonka, Hietajärvi, Moisala, Tuominen-Soini, Vaara, Hakkarainen & Salmela-Aro, 2015).

As estratégias educativas com alunos com PEA, necessitam também de um programa sistemático para lidar com problemas comportamentais. Alguns alunos com PEA podem exibir, ocasionalmente, comportamentos desafiantes incluindo agressões físicas, auto-agressões, birras e desobediência. Estes comportamentos podem ser preocupantes para pais e profissionais da escola. O desenvolvimento de estratégias que incidam sobre estas manifestações é fundamental para a participação em contexto de sala de aula. Contudo, estas intervenções não deverão apenas recorrer ao controlo comportamental, sob pena de frustrar o aluno que, muitas vezes, reage desta forma por incompreensão do mundo social que o rodeia. Torna-se necessária uma visão compreensiva e sistemática, criando um equilíbrio adequado entre medidas proativas e medidas reativas (Ernsberger, 2016a).

As medidas reativas devem ser apenas uma pequena parte dos planos de intervenção, sendo importante tornar, a pouco e pouco, as aprendizagens efetivas, celebrando cada pequena conquista (Ernsberger, 2016a).

O Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, vem possibilitar a todos os alunos oportunidades de inclusão, incutindo na escola práticas pedagógicas e contextuais orientadas para levar cada aluno ao limite das suas capacidades, ao invés de impor uma linha mínima de aquisições para que os alunos, sobretudo aqueles que revelam dificuldades com origem patológica, possam ser aprovados. O mesmo documento refere

várias medidas que podem ser implementadas, levando a adaptações necessárias no nível de suporte, ritmos e níveis de dificuldade, possibilitando a participação e sucesso educativo (Decreto-Lei n.º 54/2018 de 6 de julho da presidência do Conselho de Ministros, 2018; Ernsperger, 2016a).

Uma das grandes preocupações dos pais relaciona-se com a linguagem e a dúvida acerca do seu efetivo uso pela criança com PEA. Estudos demonstram que apenas entre 9 a 12% dos casos com PEA não desenvolvem qualquer linguagem oral (Adams et al., 2016).

A dificuldade em participar em ocupações, como o emprego, podem ser muito impactantes. Os indivíduos com PEA com muitas competências funcionais e cognitivas, podem experienciar dificuldades em manter ocupações, por défices nas competências de comunicação e interação social. Torna-se importante que estas competências sejam desenvolvidas desde cedo, sobretudo no contexto escolar onde, por norma, se criam as primeiras redes sociais. As dificuldades no processamento sensorial dos estímulos do espaço físico onde ocorrem as ocupações são um fator importante a ter em conta (Adams et al., 2016; Ayres, 2016; Schaaf & Mailloux, 2015). Para otimizar o sucesso da vida ativa, dever-se-ão implementar políticas sociais que promovam recursos técnicos para o acompanhamento, monitorização e promoção da efetiva participação dos indivíduos com PEA nos contextos ocupacionais e laborais, como por exemplo Terapeutas Ocupacionais e Psicólogos (Adams et al., 2016; Bissel & Cermak, 2015; Kielhofner, 2008).

Existem muitos programas de intervenção educativa em formato digital desenvolvidos para crianças com desenvolvimento típico e alguns desses podem ser benéficos para crianças com PEA. A par disso, foi e continua a ser desenvolvido muito software educativo para crianças com problemas no desenvolvimento (Adams et al., 2016).

O apoio individual pode promover evoluções muito positivas nas crianças com PEA. As condições base para a aprendizagem, como a disponibilidade para a atenção, a capacidade em focar a atenção, a necessária discriminação sensorial e atenção seletiva devem ser trabalhadas com a ajuda de técnicos especializados. A adequada integração sensorial providencia alicerces importantes para a aprendizagem e comportamento, ajudando a criança a desenvolver a capacidade de estar e participar, por exemplo, no contexto educativo (Ayres, 2016; Schaaf & Mailloux, 2015).

Além do apoio individualizado, e tendo como derradeiro objetivo a inclusão, é igualmente importante a participação junto com os pares. Isto deverá acontecer nos diversos contextos, ocupações e atividades, como o recreio, a sala de aula e as aprendizagens académicas e as atividades de lazer fora do contexto escolar. Assim,

torna-se importante implementar medidas, previstas também legalmente, que possibilitem a adequação do espaço físico e dos processos de ensino e aprendizagem. Essas medidas podem passar por modelos de adaptação e estruturação do espaço, de atividades e dos materiais. As atividades propostas ao aluno devem conseguir ser desenvolvidas dentro das suas capacidades cognitivas e comunicativas. A informação deve ser organizada visualmente, com definição de rotinas de tarefas e atividades, utilizando, por exemplo, o sistema TEACCH. O envolvimento e compreensão deste funcionamento deve ser assegurado junto dos colegas de turma, motivando-os para a colaboração e possibilitando que sejam parte ativa neste processo e que estabeleçam relações positivas com os alunos com PEA. Os materiais utilizados têm de ser adaptados à capacidade de a criança deles retirar informação, de forma organizada. Por exemplo, os livros podem conter demasiada informação, ou informação dispersa e a criança com PEA pode ter dificuldade em discernir qual a informação pertinente (Lima et al., 2012).

Estas estratégias devem ser decorrentes da avaliação dos estilos de aprendizagem do aluno com PEA. Os estilos de aprendizagem referem-se à forma como a pessoa adquire informação do ambiente. Isto pode ser conseguido através da visão, audição e através de meios cinestésicos, utilizando o corpo para explorar. Por exemplo, ao lermos um livro estamos a usar a visão; ao ouvirmos música ou o professor usamos a audição; ao aprendermos a andar de bicicleta estamos a usar meios cinestésicos. De uma forma geral, as pessoas usam dois ou três estilos de aprendizagem (Doyle & Arnedillo-Sánchez, 2014; Edelson, 2016).

O estilo de aprendizagem de cada um afeta o seu desempenho académico, até porque, habitualmente, requerem estilos de aprendizagem visuais e auditivos. O estilo de aprendizagem é associado às ocupações preferenciais e mais significativas. Por exemplo, um indivíduo com estilo de aprendizagem visual pode ter como atividade de interesse o desenho ou leitura, enquanto que alguém com estilo de aprendizagem cinestésico pode preferir atividades de desporto, ou necessitar de movimento para se regular e aprender através do uso do corpo (Edelson, 2016).

As crianças com PEA, em função das suas características de desenvolvimento do sistema nervoso central referidas anteriormente na etiologia, poderão ser mais seletivas quando ao sistema sensorial que usam no seu estilo de aprendizagem. Ensinar de acordo com o estilo de aprendizagem de cada uma, pode definir se a criança processa, ou não, a informação apresentada pelo professor. Este processo afeta o seu desempenho na escola e, conseqüentemente, o comportamento. Assim, será muito importante que o professor ou educador, em conjunto com técnicos especializados como o terapeuta ocupacional, avalie o estilo de aprendizagem do aluno com autismo

assim que este inicie a escola, adaptando os seus métodos de ensino de acordo com os pontos fortes do aluno, assegurando as melhores hipóteses de sucesso para a criança (Ayres, 2016; Edelson, 2016; Lima et al., 2012; Schaaf & Mailloux, 2015).

De acordo com isto, e tendo em consideração que as crianças com PEA têm, habitualmente, como ponto forte as capacidades visuais, e tendo em conta que o uso das tecnologias de informação e comunicação são um fator motivador, de fácil compreensão e muito versátil, o computador é um instrumento que deve ser introduzido desde cedo na aprendizagem do aluno com PEA (Ayres, 2016; Lima et al., 2012).

2. O mundo digital e a Perturbação do Espectro do Autismo

O documento produzido pela UNICEF (2017) *Children in a Digital World*, afirma que as tecnologias digitais podem ser um elemento fulcral numa mudança positiva que promova o envolvimento de crianças que estão a ser deixadas para trás, seja devido à pobreza, raça, etnia, género, incapacidade ou isolamento geográfico. As inovações tecnológicas têm um importante efeito nas aprendizagens, envolvimento e na realização nos contextos educativos. Todavia, estas ferramentas que promovem o fácil acesso à aprendizagem e informação, devem ser expandidas a todas as crianças, sob pena de serem acentuadas desigualdades e limitar-se o desenvolvimento do potencial de cada uma. A revolução digital está a transformar os contextos laborais, as organizações e as rotinas. Assistimos à transformação na forma como as crianças e jovens brincam, procuram informação, comunicam entre eles e aprendem. No entanto, esta transformação ainda não chegou às escolas e ao processo de ensino e aprendizagem (Díaz, Ioannou, Bhagat & Spector, 2019; Lonka et al., 2015; UNICEF, 2017).

Outro elemento a ter em consideração é a necessária formação e aptidão dos professores para o uso das tecnologias digitais, implicando novos métodos e estratégias pedagógicas, bem como professores motivados e capazes. O impacto das tecnologias digitais é maior nas zonas isoladas e nas comunidades desfavorecidas, revelando-se um meio importante de acesso à informação e à aprendizagem, sobretudo informal e auto-dirigida (Lonka et al., 2015; Stephen, 2014; UNICEF, 2017).

Nos pontos seguintes aborda-se a relação da educação com o digital e com as crianças e jovens com PEA.

2.1. Brincar, aprender e a vida familiar na sociedade digital

A utilização das tecnologias digitais nos contextos educativos formais é um processo natural, fazendo-se assim uma ponte com a realidade quotidiana dos alunos. Contudo, este passo tem sido difícil de dar, até porque na base da efetiva utilização das tecnologias em contexto educativo existem princípios pedagógicos e práticas educativas que devem ajustar-se. As tecnologias digitais, tal como qualquer outro recurso educativo, têm características próprias que o professor deve ter em conta e se preparar para a sua utilização. As motivações das gerações atuais já não se prendem com o sentido de dever, tal como nas gerações anteriores, mas sim nos seus interesses, emoções e envolvimento. É importante agir num modelo de criação conjunta de conhecimento, envolvendo todos os agentes educativos, levando a escola a uma nova dimensão incluída, ativa e dinâmica no mundo social, criando oportunidades para os alunos experienciarem métodos pedagógicos de acesso ao conhecimento com o uso de tecnologias digitais, sabendo-se à partida que inovações tecnológicas não significam por si só inovações pedagógicas. As tecnologias deverão ser selecionadas de forma a suportar experiências que se alinhem com as necessidades e expectativas do aluno, partindo-se do princípio de que são ferramentas sistémicas e sociais, feitas de pessoas, contextos e ferramentas digitais (Díaz et al., 2019; Lonka et al., 2015; J. Ribeiro et al., 2011; UNICEF, 2017).

As escolas europeias têm enfrentado desafios relacionados com o impacto e uso das tecnologias. Os jovens europeus são hoje a primeira geração a nascer na sociedade digital. Os dispositivos móveis digitais fazem parte do seu dia-a-dia com grande naturalidade, usando estas ferramentas para criar redes de interação online. No entanto, o uso destas tecnologias é realizado fora da escola, marcando assim uma clivagem com a realidade concreta de cada aluno (Lonka et al., 2015).

Outro ponto favorável à utilização das tecnologias na aprendizagem dos alunos relaciona-se com os novos mercados de trabalho e o peso que o mundo digital tem nos contextos laborais. Se no dia-a-dia profissional é feito uso destas ferramentas, será importante que o mesmo também aconteça em sala de aula. A acrescer a isto, as tecnologias digitais apresentam potencial e polivalência para serem promotoras da participação e inclusão das crianças com necessidades específicas. Facilitam a comunicação, oferecendo vias para os alunos se exprimirem, fazerem as suas próprias escolhas, diminuindo sentimentos de isolamento. Podem também servir como ferramentas para desenvolvimento de competências específicas, aceder a oportunidades educativas e de emprego, sendo facilitadoras de autonomia e independência (Stephen, 2014; UNICEF, 2017).

A literacia digital e a cidadania digital mostram-se cada vez mais importantes na sociedade atual. Com as suas vantagens e desvantagens, os jovens têm cada vez maior presença no mundo digital, sendo progressivamente acompanhados pelas gerações mais velhas. O acesso ao mundo digital acontece em idades cada vez mais precoces, com recurso a dispositivos pessoais, como o telemóvel ou computador pessoal, levando a experiências online personalizadas, privadas e sem supervisão. Ainda assim, ver televisão continua a ser a principal atividade nos media para as crianças com menos de 6 anos de idade (Flynn et al., 2019; UNICEF, 2017).

As nossas experiências no espaço virtual, as interações e vivências moldam a forma como interagimos uns com os outros e a forma como percebemos a realidade. Os dispositivos tecnológicos, a realidade aumentada e mista, os espaços e jogos digitais interativos fornecem oportunidades de aprendizagem condicentes com as características e estilos de aprendizagem das gerações mais jovens. Entre estes, sublinham-se o desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas, criatividade, pensamento crítico, cooperação e comunicação. O aprender a aprender, tão falado, revela-se fundamental para a criação das sociedades do futuro e do presente. Os alunos precisam preparar-se para a aprendizagem ao longo da vida e envolvimento numa sociedade de informação e ação digital (Díaz et al., 2019).

As crianças procuram as plataformas para interagir com amigos, procurar informação e aprender. O uso da Internet como ajuda para fazer os trabalhos de casa é cada vez mais comum nos países desenvolvidos, no entanto, a diversidade daquilo que os jovens pesquisam, procuram ou fazem online é muito reduzida (UNICEF, 2017).

O mundo digital, em concreto a Internet, apresenta os mesmos riscos que são encontrados no espaço não virtual. Educadores e famílias têm sentido maior preocupação com este aspeto, à medida que as crianças se tornam autónomas no acesso. O benefício com a experiência digital está diretamente relacionado com as vidas e experiências sociais das crianças utilizadoras. Aquelas com boas relações familiares e de amizade irão utilizar a Internet para fortalecer essas interações. O envolvimento com as tecnologias digitais em casa, em ações conjuntas dos elementos da família, envolve sobretudo ações de criatividade ou utilização imaginativa (Stephen, 2014; UNICEF, 2017).

As crianças que vivem relacionamentos difíceis ou que se isolam, irão sentir um ajuste destas dificuldades no acesso à Internet. Além disso, não está completamente esclarecido se o benefício destas experiências digitais é superior aos aspetos negativos, sabendo-se apenas que os jovens apresentam uma resiliência ao tempo de ecrã até 6 horas diárias. Estudos realizados nos Estados Unidos da América indicam que crianças entre os 2 e os 4 anos de idade utilizam jogos digitais cerca de 20 minutos por dia, sendo

16 desses minutos em dispositivos móveis. Já a faixa etária entre os 5 e os 8 anos de idade participam em jogos digitais cerca de 42 minutos por dia, sendo 24 dos quais em dispositivos móveis. Esta consideração mostra que, na população participante nestes estudos, o tempo de participação no jogo digital aumentou significativamente com o início da idade escolar. Por outro lado, estudos realizados na Escócia indicam que a tecnologia digital é uma opção que não domina o dia das crianças e jovens, havendo um equilíbrio na sua utilização, concertado entre pais e filhos. O mesmo estudo refere que a percentagem de brinquedos digitais nas casas pode ir dos 10% aos 33%, sendo que os brinquedos tradicionais ultrapassam os digitais em três vezes e, embora não se encontrem diferenças de género na quantidade de brinquedos, são notórias diferenças no tipo de brinquedos digitais. Assim, denota-se um grande impacto cultural e da organização social na utilização das tecnologias digitais, mesmo em países desenvolvidos (Flyn et al., 2019; Stephen, 2014).

Mesmo não havendo estudos suficientes para aferir do impacto dos jogos digitais em crianças menores de 3 anos de idade, existem numerosos artigos jornalísticos e de opinião acerca dos benefícios e sobretudo das consequências negativas (Flyn et al., 2019; Stephen, 2014; UNICEF, 2017).

A participação em atividades de brincar que envolvam atividade física é outro dos aspetos que carece de maior aprofundamento em investigações. É necessário saber se as crianças estão mais tempo online e assim restringem a atividade física ou se, por falta de oportunidades de participação em atividades motoras, acabam por estar mais tempo online. Hofferth (2009, citado por Flyn et al., 2019), refere que a diminuição da participação em atividades físicas e no exterior precedeu o acesso massificado às tecnologias digitais, tendo sido essa diminuição contemporânea ao aumento da carga curricular e horária nas escolas dos Estados Unidos da América (Flyn et al., 2019; UNICEF, 2017).

Há ainda a considerar a crescente preocupação com a aparente dependência das tecnologias digitais, que as crianças e jovens podem estar a desenvolver. Por outro lado, alguns estudos defendem que as crianças e jovens utilizam o espaço digital como um refúgio, evitando assim os problemas da vida real como forma de auto-medicação. Aqui surgem também os conflitos intergeracionais no seio familiar, não se conseguindo definir se os pais encontram o problema numa dependência efetiva da tecnologia ou na definição de como os filhos devem passar o tempo livre. Importa então ensinar e cultivar hábitos de utilização de tecnologias digitais de formas socialmente e pedagogicamente aceitáveis (Lonka et al., 2015; UNICEF, 2017).

2.2. A transformação do brincar no mundo digital

Brincar é possivelmente a atividade humana mais enriquecedora. É uma atividade universal e essencial para que o desenvolvimento social e humano aconteça de forma saudável. Na sua diversidade e grande variedade, o brincar é uma das grandes conquistas da espécie humana e da civilização, lado a lado com a linguagem, cultura e tecnologia (Daubert, Ramani & Rubin, 2018; Whitebread, Verma & Kvalja, 2012).

Muitas vezes com uma grande componente de “faz-de-conta”, ou jogo simbólico, brincar caracteriza-se por ser um comportamento divertido, despoletado por uma motivação intrínseca e que não é limitado por regras ou objetivos rígidos, incorporando o simbolismo das ações do mundo vivenciado pelos atores e que lhes traz satisfação. Pode ser classificado, de acordo com as suas características, em brincar com atividade física, brincar com objetos, jogo simbólico, de faz de conta ou sócio-dramático e jogos com regras (Daubert et al., 2018; Whitebread et al., 2012).

Brincar envolve a interação da criança, ou jovem ou adulto, com o meio e pares. É uma atividade voluntária, espontânea e alegre, fundamental para o desenvolvimento das crianças, relacionando-se com o desenvolvimento cognitivo e bem-estar emocional. As que brincam são mais autorreguladas, cooperam mais, são mais atenciosas, amigáveis e têm melhores competências sociais, valores que estão em risco na sociedade atual, tal como as oportunidades que as crianças têm para brincar (Daubert et al., 2018; Whitebread et al., 2012).

As oportunidades de acesso ao brincar exploratório têm vindo a diminuir, em casa e nos contextos educativos, pondo em risco o desenvolvimento das crianças. Esta situação ocorre em consequência da urbanização crescente das sociedades, do aumento do stress familiar e de alterações nos sistemas educativos. Existem perspetivas diferentes, ou interesses díspares, acerca dos padrões ocupacionais que devem ser proporcionados às crianças. Enquanto que alguns países enfatizam a necessidade de providenciar experiências enriquecedoras e estimulantes em contextos criativos e solidários, outros valorizam a ideia de “quanto mais cedo melhor”, introduzindo e estruturando na aprendizagem competências de literacia e numeracia, cada vez mais cedo no desenvolvimento infantil (Whitebread et al., 2012).

Com o suporte dos estudos e da investigação, desde há duas décadas que vem sendo desenvolvido um movimento que recomenda a aprendizagem por meio do brincar e do jogo nos programas curriculares. Se o currículo, enquanto percurso, e o programa curricular, enquanto conteúdo e modelo de acesso ao mesmo, divergem nas noções e princípios base, a aprendizagem por meio de jogos e brincadeiras e o brincar divergem nos seus conceitos e fundamentos. A aprendizagem não é necessária numa brincadeira,

embora ela aconteça de forma natural ao brincar. Isto significa que no brincar não se estabelecem objetivos de aprendizagem, contrariamente à aprendizagem por meio de jogos e brincadeiras (Pyle & Danniels, 2018; Silva, 2000).

Existem diferenças, também, entre brincadeira livre ou exploratória e brincadeira dirigida ou estruturada. Na brincadeira livre a criança (ou adulto) controla a sua ação, de forma voluntária, com motivação intrínseca, elevado índice volitivo e experienciando satisfação. No brincar dirigido ocorre algum nível de orientação ou estruturação por parte de alguém que orienta ou condiciona a ação, muitas vezes com o intuito de introduzir oportunidades de aprendizagem adicionais (Pyle & Danniels, 2018).

O tempo destinado ao brincar livre tem diminuído drasticamente, no domicílio e nos contextos educativos, consequência da valorização do brincar com foco na aprendizagem acadêmica em detrimento da aprendizagem evolutiva. É importante que se tenha em conta que as brincadeiras livres são uma atividade muito importante para o desenvolvimento de competências sociais e emocionais. O brincar pode ser promotor da aprendizagem se as crianças estiverem ativamente e cognitivamente envolvidas, encontrarem significado na atividade, participarem com parceiros sociais, se puderem fazer uma expansão iterativa da brincadeira e se experienciarem alegria (Flynn et al., 2019; Pyle & Danniels, 2018).

A aprendizagem por meio de jogos e brincadeiras ocorre num espectro com diferentes níveis de envolvimento do adulto. Zosh e colegas (2018, citado por Flynn et al., 2019) apresenta o brincar não digital num espectro de atividades que vai desde o brincar livre até à brincadeira com instruções, baseando-se em quem inicia e dirige a atividade, se a criança ou o adulto, e também com a existência ou não de objetivos de aprendizagem (Flynn et al., 2019; Pyle & Danniels, 2018).

De entre as possibilidades do brincar livre, o simbólico demonstra-se, segundo Vygotsky (citado por Berk, 2018), como um fator dominante no desenvolvimento, no qual as crianças aprendem um importante conjunto de competências e aculturação, sendo a autorregulação uma competência fundamental. Na brincadeira simbólica, sucede a oportunidade de separar os símbolos mentais da realidade, aumentando a capacidade interna de regular as ações. Envolvendo-se em brincadeiras com regras, aumentam a aceitação e adequação às regras sociais.

Ora, como se sabe, os padrões ocupacionais das crianças têm vindo a alterar-se. As oportunidades de brincar mudaram, as brincadeiras são agora, maioritariamente, diferentes. A era digital veio para ficar, tirando espaço às brincadeiras tradicionais. Os nativos digitais, nascidos já no mundo de fácil acesso à tecnologia, são utilizadores ativos destas tecnologias. Surge então a importância de definir os jogos e brincadeiras

da era digital, quando não há ainda uma clara e consensual definição dos jogos e brincadeiras da anterior era industrial (Edwards, 2018).

Os estudos que investigam a relação da educação na primeira infância e o brincar digital conceitualizam-no de duas formas. Uma delas relaciona-se com teorização dos jogos digitais, procurando aplicar os conhecimentos existentes sobre o brincar à observação da participação das crianças em brincadeiras com tecnologias. Estas teorias descrevem o brincar digital como uma atividade social aberta com recurso ao uso de tecnologias. É uma atividade iniciada e auto-regulada pela criança utilizadora, que faz uso da imaginação durante essa brincadeira (Edwards, 2018).

Outra via da investigação, foca-se em compreender o relacionamento e transição das brincadeiras e jogos tradicionais para o mundo digital. Mostra-nos que se torna impossível separar as brincadeiras tradicionais, do envolvimento da criança no brincar digital, participando estas numa sequência contínua de atividades, jogos e brincadeiras digitais e não digitais. Ou seja, para as crianças não existe uma fronteira entre o brincar tradicional e o brincar digital, possivelmente por estas serem nativas digitais e utilizadoras ativas das tecnologias no seu dia-a-dia (Edwards, 2018).

A evolução tecnológica e a transformação das sociedades em espaços digitais trouxeram novas oportunidades de brincar. Assim, as investigações têm realçado a importância de perceber a transição do brincar para as plataformas digitais e quais as suas características, de forma a obter informação que pais e decisores políticos possam usar para moderar e moldar este fenómeno. As brincadeiras e jogos digitais não irão desaparecer, porque fazem parte da sociedade do presente e futuro, sendo uma das vertentes ocupacionais da sociedade onde as crianças estão a crescer. É então importante aproveitar estas ferramentas para que as gerações mais jovens possam desenvolver as competências de base das sociedades em construção, as chamadas “STEM”, que são capacidades e conhecimentos nos domínios da ciência, tecnologia, engenharia e matemática (Edwards, 2018; Riad, 2017).

Para o equilíbrio ocupacional das crianças, e evitando riscos de exposição excessiva aos ecrãs e atividades digitais, é fundamental que desenvolvam a capacidade de moderar o uso digital e a exploração de brincadeiras e atividade motora ao ar livre; os agentes educativos devem promover a consciencialização da forma como as brincadeiras e jogos digitais surgem na infância; as oportunidades de acesso ao brincar digital devem chegar a todas as crianças; deve também ser desenvolvida a cidadania digital entre as crianças, evitando que estas desenvolvam comportamentos inapropriados no espaço digital (Edwards, 2018).

2.3. Brincar e os jogos digitais

Brincar pode ser uma excelente oportunidade de aprendizagem se as crianças se envolverem ativamente, se encontrarem parceiros sociais na brincadeira se puderem expandir o brincar para outras situações e se experienciarem alegria e satisfação. Isto torna-se relevante ao refletirmos sobre o brincar e jogos digitais (Flynn et al., 2019).

Os diversos modelos de jogo digital têm sido utilizados para criar elementos de diversão e de jogo para atividades de aprendizagem, com recurso à tecnologia. São uma forma de aprender e praticar regras sociais e desenvolver competências interpessoais (Díaz et al., 2019).

Marsh e colegas em 2016, após observações de crianças a explorarem aplicações em ecrãs, definiram o tipo de brincar com base nas expressões faciais, gestos e comentários orais. As categorias definidas foram “mastery play”, “imaginative play” e “deep play”. Na “mastery play” os jogadores fazem construções na aplicação e tentam ganhar o controlo do espaço virtual. Na “imaginative play” as crianças podem extrapolar a ação do jogo para o mundo real, imaginando, por exemplo, que uma personagem salta do ecrã para o seu quarto ou outro espaço onde esteja a jogar. Na “deep play”, os jogadores envolvem-se ao ponto de sentirem a experiência de riscos e luta pela sobrevivência através da personagem que controlam (Flynn et al., 2019).

As evoluções tecnológicas e os softwares atuais permitem ao jogador vários níveis de experiências no que concerne ao envolvimento e interatividade. Esses níveis podem-se classificar como interatividade recetiva, interatividade manipulativa, interatividade corporal e interatividade contingente (Flynn et al., 2019).

A interatividade recetiva acontece quando o jogador recebe e processa informação proveniente do jogo, sem, no entanto, executar qualquer ação. Assemelha-se, por exemplo, a ver televisão. A interatividade manipulativa diz respeito às ações que o jogador realiza para manipular objetos no jogo, através, sobretudo, do toque em dispositivos como os comandos. A interatividade corporal leva isto a um nível mais elevado, através de experiências corporais sensoriomotoras que permitem o controlo da ação do jogo. Os exojogos são um bom exemplo. Por fim, a interatividade contingente envolve reciprocidade entre o jogador e o sistema de jogo através de diálogo, troca de mensagens ou outro tipo de feedback (Flynn et al., 2019).

Ainda assim, a motivação despoletada pela interatividade pode desvanecer quando os jogos são utilizados com objetivos de aprendizagem. A interatividade digital não garante, por si só, oportunidades educativas ou de brincar (Stephen, 2014).

A exploração do brincar com tecnologias digitais exige atenção ao contexto onde a ação ocorre, o tipo de atividade, o seu lugar no repertório de brincadeiras da criança

e as condições que suportam interações significativas e sustentáveis na relação (Stephen, 2014).

Stephen et al. (2014) identificaram quatro dimensões na vida familiar que marcam a diferença relativamente ao brincar digital das crianças, que são as atitudes dos pais face às brincadeiras e às tecnologias digitais, as conceções dos pais acerca de como os filhos aprendem e o seu próprio papel neste processo e os padrões de interação familiar. Estas práticas demonstraram ter grande influência, assim como as diferenças individuais entre crianças.

Marsh (2004) estudou as oportunidades de satisfação e auto-expressão das crianças no uso das tecnologias, descobrindo que as crianças falavam sobre o que viam e continuavam as narrativas dos temas nas suas brincadeiras simbólicas. Da mesma forma, incluíam reportórios do brincar não digital nos jogos online com vários jogadores (Stephen, 2014).

A participação do adulto, quer nos contextos familiares quer nos contextos educativos, é outro importante elemento no envolvimento positivo com as tecnologias. As ações do adulto devem ser sensitivas e responsivas, dando suporte à participação das crianças. Esta interação guiada fornece pistas físicas, verbais e sócio-emocionais que ajudam o utilizador na exploração do jogo digital (Stephen, 2014).

O brincar digital tem sido considerado como uma forma de entreter as crianças, desconsiderando os contributos para o seu desenvolvimento e aprendizagem. No entanto, é capaz de os envolver nas mesmas operações cognitivas que encontram na exploração dos brinquedos digitais, em casa e na escola. Nos jogos digitais encontram oportunidades de aprender literacia digital, matemática, leitura, desenvolver atenção e outras competências base para a participação futura em contextos académicos (Stephen, 2014).

Os jogos digitais, jogos de vídeo ou jogos de computador são programas que permitem ao jogador interagir com um ambiente de jogo digital, tradicionalmente por motivos de entretenimento e diversão. Os conceitos jogo virtual, jogo de vídeo e jogo de computador serão referidos neste trabalho como jogo digital, uma vez que, de forma genérica, se referem à mesma ocupação e atividade. Caracterizam-se por ambientes interativos e de entretenimento, muitas vezes de oportunidades de aprendizagem, suportados em dispositivos eletrónicos, em que os jogadores controlam a ação e interagem com o jogo através de teclados, ratos de computador, joysticks ou ecrã tátil (Gomes & Carvalho, 2011; Li, 2007).

Os jogos digitais oferecem ao jogador diferentes formas de feedback, incluindo estímulos visuais, auditivos e até táteis por vibração, transmitidos de acordo com as características do dispositivo eletrónico ou é instalado o programa informático (Li, 2007).

Estes meios de entretenimento têm já uma longa história, datando de 1947 os primeiros jogos. Entre as décadas de 1960 e 1970, os jogos desenvolvidos eram bastante simples, primitivos e a duas dimensões visuais. Os jogadores tinham ao seu dispor controladores com poucas opções e o retorno era, sobretudo, através de ecrãs com resolução, cor e sistemas de som limitados. A partir da década de 1980 ocorreu um grande crescimento na indústria dos jogos virtuais, impulsionada por novas invenções tecnológicas ao nível dos dispositivos e da programação. A partir de 1990, os jogos virtuais criaram as bases para a tecnologia disponível nos dias de hoje, criando a capacidade para jogos com gráficos que cativam os utilizadores e que estimulam através dos outputs visuais, auditivos e, por vezes, táteis. A indústria dos jogos digitais utilizou os dispositivos móveis e atualmente faz parte do dia-a-dia dos nativos digitais, entendendo-se por aqueles que nasceram após esta explosão tecnológica. A portabilidade dos atuais dispositivos onde os jogos são instalados permite que o jogador os utilize em qualquer local (Dehkordi & Rias, 2013; Li, 2007; Scacchi, 2015).

Existem diversos tipos de jogos digitais. De uma forma geral, podem ser classificados em diferentes grupos, como jogos de cartas e de tabuleiro virtuais, puzzles, labirintos, luta, ação, aventura, role-play (encenação), estratégia, desporto e jogos de simulação. Como se percebe, os jogos virtuais procuram utilizar as temáticas do quotidiano social que mais cativam as pessoas, indo mais além e criando uma realidade virtual com conteúdo social paralelo ou alternativo. Desta forma, apresentam potencial infindável para a transmissão de conteúdos aos jogadores (Li, 2007).

Os tipos de jogo desenvolvidos que se enquadram na temática deste estudo são aventura, role-play e estratégia. Os jogos digitais de aventura, diferentes dos jogos de ação, enfatizam a temática, história e curso do jogo, através da resolução do enredo e de quebra-cabeças. Nos jogos de role-play, o jogador pode assumir o controlo de diferentes tipos de personagens, com diferentes características. Muitos destes jogos podem ser jogados em rede, com outros jogadores, seja de forma colaborativa ou em competição. Os jogos de estratégia colocam o foco no raciocínio de jogo e estratégia, em oposição a ações rápidas e reflexos (Li, 2007).

A indústria dos jogos digitais apresenta, de ano para ano, maiores lucros, conseguindo chegar a cada vez mais pessoas e torná-los jogadores. No Reino Unido, 82% dos jovens entre os 9 e os 19 anos de idade têm uma consola de jogos, enquanto que 90% das crianças e adolescentes norte-americanos jogam jogos de vídeo, durante uma média de duas horas por dia. Dados mais recentes relativos ao Reino Unido indicam que 81% das crianças entre os 11 e os 14 anos e 69% das crianças entre os 6 e os 10 anos jogam jogos digitais (Picton, Clarck & Judge, 2020; Prot, McDonald, Anderson & Gentile, 2012; Scacchi, 2015).

Chegando a tantas crianças e jovens, torna-se importante perceber o impacto que os jogos virtuais têm sobre os utilizadores. Pais, decisores políticos, produtores de jogos virtuais e a opinião pública em geral criaram intenso debate para perceber a necessidade de agir sobre esta temática. De uma forma generalizada, criou-se a ideia da existência de impacto negativo, principalmente no comportamento, agressão, adição e depressão. Ignorou-se, por vezes, a investigação, tentando rotular de forma dicotómica os efeitos do jogo digital em positivos ou negativos. Contudo, existem muitas referências aos efeitos positivos na literatura. As pesquisas, que remontam à década de 1980, evidenciam de forma consistente reduções no tempo de reação, melhoria na coordenação óculo-manual e melhoria da autoestima do jogador. Tornou-se consensual, todavia, que os jogos digitais exercem grande influência sobre os jovens (Granic, Lobel & Engels, 2014; Griffiths, 2002; Prot et al., 2012).

A natureza dos jogos digitais tem vindo a alterar-se nos últimos anos, fruto também das evoluções nos dispositivos hardware e do aumento do acesso à Internet. Os jogos tornaram-se mais complexos, diversificados, realistas e com natureza social. Fornecem aos jovens uma experiência imersiva e convincente, com experiências cognitivas, sociais e emocionais, apresentando potencial efeito sobre a saúde mental e bem-estar dos jovens. A investigação organiza os efeitos positivos dos jogos digitais em quatro grandes domínios: o cognitivo, com efeitos sobre a atenção; motivacional, relacionando-se com a resiliência; emocional, na gestão de emoções; social, no comportamento pró-social (Granic et al., 2014).

A investigação sobre os efeitos dos jogos digitais alicerça-se sobre variáveis como a quantidade de tempo jogado, o conteúdo do jogo, o contexto do jogo, a estrutura e a mecânica do jogo. Apresenta-se tabela com resumo dos efeitos positivos e negativos apresentados pela investigação (Prot et al., 2012).

Tabela 4
Efeitos negativos e positivos dos jogos digitais (Prot et al., 2012)

Efeitos Negativos (jogos virtuais violentos)		Efeitos Positivos	
Violência	Aumento significativo dos pensamentos, emoções e comportamentos agressivos a curto e longo prazo.	Competências visuo-espaciais	Melhoria nas competências de processamento visual como a localização visual, atenção espacial e rotação mental.
Comportamentos, afetos e pensamentos agressivos	Aumenta atitudes positivas e aceitação face à violência. Criam tendência a perceber os comportamentos dos outros como maldosos.	Jogos educativos	Alguns jogos educativos foram desenvolvidos aproveitando as características intrínsecas de despertar a atenção, definir objetivos claros e envolvimento do jogador. Os jogos podem ser desenvolvidos para ensinar

			conhecimento específico e competências.
Empatia, dessensibilização e ajuda	Dessensibilização face à violência e diminuição na empatia e sentido de ajuda. Redução na reatividade psicológica e emocional à violência.	Exojogo (jogos que utilizam o movimento do corpo do jogador)	Alguns jogos virtuais passaram a promover a atividade física.
Défice de atenção e controlo cognitivo	Diminuição da capacidade de manter o foco e controlar o processamento de informação visual.	Jogos pró-sociais	Jogos que promovem a interação, em que o principal objetivo do jogador é ajudar outras personagens. Diminui comportamentos, pensamento e sentimentos agressivos.
Adição	Aumento das situações de jogo patológico, interferindo com a funcionalidade e equilíbrio ocupacional.		
Desempenho escolar	Relação negativa entre a quantidade de tempo de visualização de ecrãs e jogo e o desempenho académico.		

Nota. Adaptada de “Video Games: Good, bad or other?”, de Prot et al., 2012, p.649-653.

Os jogos digitais são criações que refletem ou amplificam a realidade, podendo influenciar negativamente ou positivamente os seus utilizadores. Destinando-se sobretudo a crianças e jovens, será importante que os pais percebam que devem ter em séria consideração o uso dos media por parte dos filhos. Devem estabelecer regras objetivas sobre a utilização de jogos digitais e acompanhar as crianças durante o jogo, como em qualquer outra brincadeira, de forma a perceber os reais conteúdos e utilização dada pelos filhos. Assim, não basta recolher informação do jogo nos folhetos ou no próprio jogo. A utilização deverá ser em espaços partilhados e não no quarto das crianças, permitindo observar e realizar uma participação conjunta (Prot et al., 2012).

2.4. Perturbação do Espectro do Autismo e a relação com as ferramentas digitais

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm sido utilizadas de várias formas para facilitar o acesso e funcionalidade da população com PEA. Ainda assim, grande parte das TIC utilizadas com especificidade para esta população não foram cientificamente testadas. Na sociedade da informação, as tecnologias são usadas cada vez mais para expandir a nossa capacidade de memória e de processamento da informação, sendo, também assim, uma tecnologia de apoio que pode ajudar a população com PEA (Boucenna, Narzisi, Tilmont, Muratori, Pioggia, Cohen & Chetouani, 2014; Lonka et al., 2015; Mohamed, Courboulay, Sehaba & Ménard, 2006).

As jovens gerações nascidas após a década de 1990 cresceram envolvidas pela Internet e pelos meios digitais. Desenvolveram o hábito de utilizar as tecnologias para executarem tarefas múltiplas em simultâneo, com grande facilidade em processar informação a partir de ecrãs e interpretar os meios digitais. Desta forma, os estudantes atuais deixaram de ser aqueles para os quais o sistema educativo foi desenhado para ensinar (Lonka et al., 2015).

Relativamente às TIC e sua utilização, podem ser divididas em ambientes interativos, ambientes virtuais, “avatars”, “serious games” e telereabilitação ou teleterapia, que muito tem sido utilizada em época de confinamento e teletrabalho. Na sua utilização no tratamento da PEA, podem ser classificadas em:

- tecnologias de apoio que diminuem o impacto negativo da perturbação na vida diária;
- reabilitação cognitiva, com enfoque na melhoria da cognição social;
- programas de educação especial, com vista à melhoria de competências académicas e sociais (Boucenna et al., 2014).

Alguns estudos demonstram que crianças com PEA podem melhor conseguir alcançar objetivos educativos através do uso de computador, comparativamente às estratégias pedagógicas tradicionais. Mostram-se também, mais interessados e motivados para aprender através de instruções assistidas por computador (Hulusic & Pistoljevic, 2015; Valencia et al., 2019). Além disso, os estímulos visuais são usualmente apreciados por esta população e a comunicação através destes sistemas é, em grande parte, visual (Ayres, 2016; Hulusic & Pistoljevic, 2015).

Os Recursos Digitais para a Aprendizagem (RDA) têm grande importância nos processos de aprendizagem, sendo utilizados na educação de alunos com necessidades específicas, promovendo o seu acesso à aprendizagem, muitas vezes num modelo de Desenho Universal para a Aprendizagem (Decreto-Lei n.º 54/2018 de 6 de julho da presidência do Conselho de Ministros, 2018; J. Ribeiro et al., 2011).

Os “serious games”, jogos desenvolvidos com outro propósito que não o puro entretenimento, têm-se tornado numa ferramenta eficaz para a aprendizagem. Os utilizadores experienciam atividades que envolvem, são visualmente dinâmicas, têm um ritmo rápido e são altamente satisfatórias. Os “serious games” têm sido utilizados com propósitos clínicos e podem ser divididos em jogos educativos e terapêuticos (Hulusic & Pistoljevic, 2015; Marwecki et al., 2013).

A atenção e a sua manutenção são fatores importantes no uso dos recursos digitais para a aprendizagem. Além disso, os indivíduos com PEA podem ter dificuldade em selecionar a informação que é importante, daquela que não é, podendo ficar

sobrecarregados com a quantidade de estímulos, podendo adotar comportamentos desajustados (Mohamed et al., 2006).

Existe um vasto leque de tecnologias, desde as mais complexas até as mais simples, que poderão ser utilizadas para reduzir ou até mesmo eliminar as barreiras na educação para os alunos com PEA. As ferramentas tecnológicas não devem ser agrupadas ou categorizadas segundo a incapacidade dos seus destinatários. A seleção de qualquer ferramenta deve ter por base as necessidades do aluno, o ambiente em que a ferramenta é necessária e as tarefas para as quais o aluno precisa de suporte (Bugaj, et al., 2014; Goulart et al., 2017).

De acordo com os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), é importantíssimo que os professores utilizem meios de apresentação múltiplos, quando transmitem informação, de forma que esta possa chegar a todos os alunos, independentemente da incapacidade. As ferramentas digitais são um meio para o conseguir. Os alunos com PEA têm, habitualmente, boas competências visuais, pelo que o uso de quadro interativo para apresentar informação por vídeo, jogos interativos e outras atividades torna-se potencialmente mais envolvente. Estes métodos permitem que os alunos participem em atividades táteis e de movimento. Os professores podem também utilizar os smartphones pessoais dos alunos como forma de exploração visual e acesso à informação (Bugaj et al., 2014).

O estilo de aprendizagem dos alunos com PEA é suportado por maior ênfase na individualização, estrutura e suporte visual, algo que pode ser conseguido com recurso aos aparelhos digitais (Tanner et al., 2010).

A investigação nas áreas das tecnologias digitais e PEA mostra que estas abordagens trazem resultados positivos no desenvolvimento das capacidades de leitura, vocabulário, linguagem e escuta ativa (Tanner et al., 2010).

A investigação demonstra que os alunos com PEA gostam de ferramentas tecnológicas. São capazes de as utilizar com facilidade, sobretudo devido à previsibilidade das respostas dos sistemas, fazendo dos meios digitais e visuais uma tecnologia de apoio ideal para a sua autonomia. Além disso, podem recriar facilmente situações sociais reais, podendo providenciar meios de treino das competências necessárias (Grossard et al., 2017; Tanner et al., 2010).

As crianças com PEA têm melhores resultados quando podem usufruir do recurso a tecnologias digitais como meio aumentativo, favorecendo os sentidos mais desenvolvidos, como por exemplo a visão e audição (Ntalindwa et al., 2019).

Os sistemas aumentativos e alternativos de comunicação beneficiam da utilização de tecnologias digitais nos contextos educativos, potenciando a comunicação dos alunos com PEA, algo que é tão fundamental (Bugaj et al., 2014).

A prevalência das tecnologias na sociedade atual favorece a sua utilização por indivíduos com PEA, sobretudo como meio aumentativo e alternativo de comunicação e interação. Na vida adulta ativa, estas ferramentas mostram-se fundamentais também para a auto-gestão das suas rotinas e tarefas, promovendo a participação em atividades produtivas (Anoyiannakis, 2013).

A realidade da intervenção pedagógica tem vindo a alterar-se, sendo importante que a educação especial e inclusiva passe de uma perspetiva individual para uma visão sistémica, internacional e com foco na participação do aluno (Tanner et al., 2010).

2.5. Utilização de jogos digitais e as competências de comunicação e interação social na Perturbação do Espectro do Autismo

Os jogos digitais podem ser utilizados com objetivos pedagógicos no contexto escolar, promovendo o desenvolvimento de várias competências. A interação entre crianças com PEA e as tecnologias digitais com ecrãs táteis desenvolvem significativamente as áreas cognitiva, afetiva, emocional e a comunicação (Goulart et al., 2017).

A participação em jogos digitais com tecnologia de ecrã tátil traz benefícios para as crianças com PEA desenvolvendo o processo de neuroplasticidade cerebral, melhoria na autonomia e comunicação, aumento na tolerância, diminuição das estereotipias e mobilização afetiva e cognitiva (Goulart et al., 2017).

O uso de suporte visual é altamente recomendado na intervenção e educação de crianças com PEA. As histórias digitais, os jogos de vídeo e os jogos de realidade virtual podem utilizar formatos multimédia cativantes e tornaram-se uma ferramenta efetiva na aprendizagem de alunos com PEA. Os jogos de computador fornecem um ambiente seguro e menos ansioso para os utilizadores com autismo (Dehkordi & Rias, 2013).

Existem inúmeros jogos, software e aplicações destinados a pessoas com PEA. Muitos deles, considerados “serious games”, foram desenvolvidos com o objetivo de ensinar uma aprendizagem ou desenvolver uma competência específica. Hassan em 2011 desenvolveu um estudo testando um jogo de computador, destinado a jovens com PEA entre os 9 e os 14 anos de idade, com o objetivo de promover a conhecimento do conceito de dinheiro. Finkelstein desenvolveu um jogo para ensinar o reconhecimento de emoções e a programação lógica. Descobriram que as crianças com autismo demonstraram maiores níveis de retenção quando experienciaram o meio virtual do que numa sala de aula tradicional (Dehkordi & Rias, 2013).

Em estudos realizados nos Estados Unidos da América, concluíram que as crianças com PEA que utilizam jogos digitais na maior parte do seu tempo livre, são mais do dobro das crianças com desenvolvimento típico. Além disso, os únicos preditores da participação em jogos digitais para esta população foram o acesso à tecnologia e as suficientes competências cognitivas para navegarem nos jogos. A utilização dos jogos é similar em diversas variáveis como o género, etnia e estatuto socioeconómico (Hiniker, Daniels & Williamson, 2013).

Os jogos e outros softwares educativos têm o potencial de envolver os alunos e manter a sua atenção, permitindo a aprendizagem sob a supervisão de um adulto ou sozinhos. No entanto, o uso destas tecnologias para o ensino e aprendizagem de alunos com PEA, requer ferramentas e métodos específicos, devido à diminuída atenção aos estímulos apresentados e às diferenças relativas aos estilos de aprendizagem de crianças com desenvolvimento típico. Jogos com instruções multissensoriais interativas conseguem uma boa ligação a estes alunos com necessidades específicas, por oferecerem oportunidades de aprendizagem por vários meios sensoriais, pela sua interatividade e constante feedback, pelas oportunidades de aprendizagem enriquecidas e pela facilidade em personalizar os conteúdos e formatos às necessidades individuais de cada criança (Hulusic & Pistoljevic, 2015; Marwecki et al., 2013).

Os jogos digitais apresentam um potencial educativo, além da vertente de entretenimento. Permitem desenvolver competências específicas, como o tempo de reação ou visualização espacial, têm um grande potencial educativo e podem ser desenvolvidos para populações específicas (Prot et al., 2012).

O objetivo principal dos jogos de computador, desenvolvidos com o propósito em estudo, será o de promover a colaboração entre múltiplos jogadores, existindo a possibilidade de controlar o ambiente do jogo, de forma a diminuir os estímulos distratores. Têm sido desenvolvidos vários jogos destinados a pessoas com PEA, através de softwares educativos, tornando-se interessante perceber o impacto que tem nos alunos e nos contextos, percebendo se o jogo poderá ser transportado para outros contextos, como o domiciliário. A investigação demonstra que a participação nestes jogos poderá aumentar a atenção mantida, o tempo de atenção, melhoria do comportamento quando sentados em aula, melhoria da motricidade fina, diminuição da agitação e de comportamentos de auto-estimulação. Indicam ainda um aumento da capacidade de generalização dos comportamentos, restando perceber se o mesmo acontece ao nível das competências de comunicação e interação social e qual o seu impacto, algo que este estudo pretende explorar (Boucenna et al., 2014).

Os jogos digitais têm sido utilizados em programas de intervenção para desenvolvimento de competências sociais em crianças com incapacidade intelectual ou perturbações do desenvolvimento, como autismo. Por outro lado, tem havido pouca evidência do impacto positivo dos “serious games” para o desenvolvimento das competências sociais em estudos clínicos, sendo importante conseguir esta validação, levando ao incremento da possibilidade de jogar na vida destas crianças (Griffiths, 2002; Grossard et al., 2017).

As tecnologias com recurso a ecrã foram utilizadas para a modelação de competências sociais e para o desenvolvimento de histórias sociais, promovendo a aprendizagem de competências de comunicação básicas. Estes ambientes virtuais foram, também, utilizados com sucesso para desenvolver o jogo simbólico e as competências sociais. Contudo, devido às características heterogéneas da população com PEA, subsistem dúvidas relativas à eficácia das abordagens com tecnologias digitais (Tanner et al., 2010).

Grande parte deste software tem-se dedicado ao reconhecimento de emoções em fotografias, desenhos, ficheiros vídeo e áudio. No entanto, destinam-se, sobretudo, a jovens com PEA de alto funcionamento e com razoáveis competências de leitura e compreensão verbal (Grossard et al., 2017).

Existem vários jogos digitais para promoção das competências de comunicação e interação social na população com PEA, que vão desde o treino de expressões faciais, ao desenvolvimento da interação com recurso a personagens virtuais. As competências sociais mais gerais, como a interação, colaboração e adaptação a contextos sociais específicos, embora não tão comumente abordadas no jogos, são elementos relevantes para o funcionamento das pessoas com PEA (Dehkordi & Rias, 2013; Grossard et al., 2017).

Com o foco na PEA e no desenvolvimento de competências sociais, foram desenvolvidos jogos para reforçar o reconhecimento emocional, reconhecimento facial e promover a colaboração através do jogo, característica comumente deficitária nesta população. Estes podem ser categorizados segundo o tipo de plataforma, 2D/3D, objetivos de aprendizagem ou tipo de interação (Hulusic & Pistoljevic, 2015).

Os jogos educativos para a PEA são utilizados maioritariamente para o ensino de linguagem, pragmática e competências de comunicação, afastando-se assim da visão global do indivíduo e, utilizando uma abordagem individualizada, afastando o utilizador do contacto social com os outros, contrariando assim as suas maiores necessidades. (Doyle & Arnedillo-Sánchez, 2014).

2.6. Os profissionais e familiares de pessoas com Perturbação do Espectro do Autismo face às tecnologias e ao jogo digital

A possibilidade de utilização das tecnologias digitais nos contextos educativos, sobretudo em sala de aula, traz, inevitavelmente, novas formas de agir, repensando o método pedagógico. Quando cada aluno tem em sua posse um dispositivo eletrónico, conectado em rede, utilizando-o no seu dia-a-dia em contexto escolar, surgem novos desafios para que os recursos tecnológicos contribuam efetivamente para a qualidade do ensino-aprendizagem (Prado, Nielce & Willian, 2016).

Neste contexto de democratização do ensino e da aprendizagem, tem ocorrido uma crescente democratização da presença das tecnologias digitais nas escolas, levando a transformações e reformulações daquilo que é ensinar, aprender e do próprio papel da escola e sistema educativo. Com este intuito, têm sido desenvolvidos planos e programas para o desenvolvimento das competências digitais nas escolas. Posto isto, importa salientar, que as tecnologias são apenas uma ferramenta, que os atores e agentes educativos e de aprendizagem são os mesmos, requerendo novas abordagens que estão dependentes das perceções dos profissionais da educação, do desenvolvimento infantil e também das famílias e alunos relativamente às novas oportunidades digitais que podem ocorrer (N. Rodrigues, Oliveira, Cassundé, Morgado & Marbosa, 2018).

O uso dos recursos digitais, individualmente e em autonomia por cada aluno, implica uma nova forma de acesso à informação, moldada e modelada pelo professor, levando a novas práticas pedagógicas, a repensar o currículo e a reformular as estruturas do sistema educativo. Também as competências docentes verão emergir novas habilidades, partindo-se do princípio de que as perspetivas e adesão dos profissionais ocorrem de forma positiva, aumentando a interação com o aluno e colocando-o cada vez mais no centro do processo ensino-aprendizagem (Prado, Costa & Padilha, 2016).

Diversos estudos apontam para a necessidade e urgência da educação alinhar-se com a nova cultura digital, originando novas necessidades na formação dos professores. Contudo, a influência das tecnologias digitais na sala de aula é ainda muito reduzida, quando comparada com o quotidiano da vida além do reduto escolar. O modelo educativo alicerçado na ideia do acumular de conhecimento, tão comprovado pelos métodos de avaliação por testes, é outra barreira ao modelo em que a sala de aula se torna um espaço de experimentação, de sensações e de estímulos aos sentidos, transformando-se num local de encontros mais conceitual, relacional e prático (Maltempo & Mendes, 2016; Prado et al., 2016).

A EACEA (EurydiceP9, 2011) confirmou que a utilização das tecnologias de informação e comunicação pelos professores, pode trazer múltiplos benefícios, que podem alargar-se ainda aos estudantes no processo de aprendizagem. Além de serem motivadoras, promovem maior controlo na sua experiência individual e personalizada de aprendizagem (A. Rodrigues, 2016). Num estudo realizado no Brasil, mais concretamente em escolas públicas da região oeste de Santa Catarina e região noroeste do Rio Grande do Sul, por Colling e Mueller (2016), constatou-se que nos debates com educadores eram assinaladas as diferenças quanto ao conhecimento e uso das tecnologias entre as crianças e os educadores. Os profissionais reconheceram a importância das tecnologias na educação e que estas ferramentas são um elemento motivador para os alunos e sentem a sua receptividade para a utilização. Contudo, foi possível perceber que a utilização dos meios digitais se relacionava, sobretudo, com o uso de vídeos, slides digitais e músicas, sendo estes restritos e limitativos no espectro de possibilidades das tecnologias digitais (Colling & Mueller, 2016).

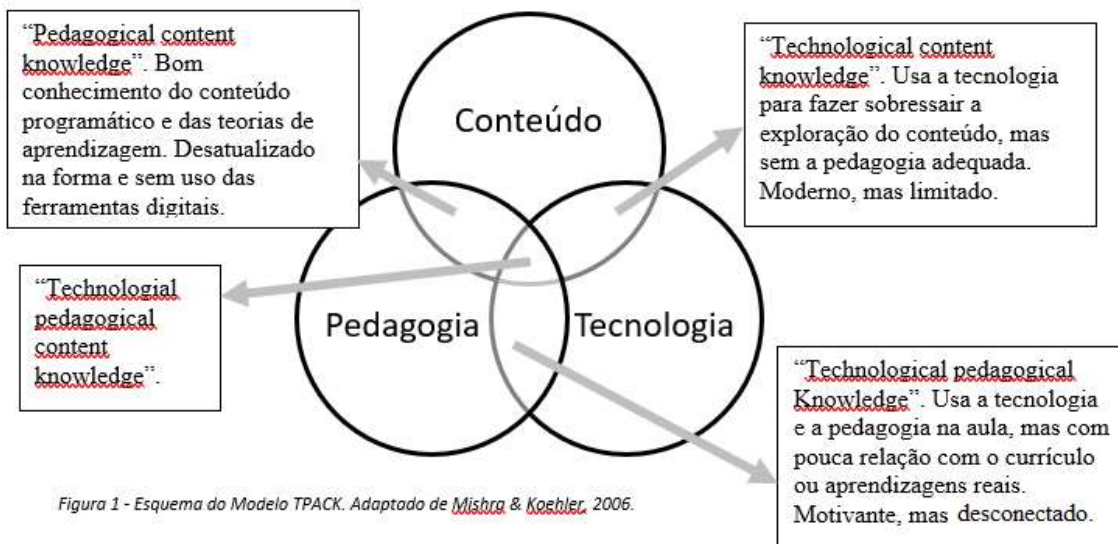
Nos resultados apresentados no mesmo estudo, mais de 90% por professores tinham utilizado alguma tecnologia nas aulas e 52,6% utilizaram algum jogo educacional. Relativamente a acreditarem que as tecnologias digitais auxiliam na aprendizagem, 62,8% referiram “muito”, enquanto 30,2% referiram “totalmente”.

Moreira, Anastácio e Ramos (2016), desenvolveram um estudo, com amostra de 83 professores e educadores do 1.º ciclo do ensino básico, no qual concluíram que para estes profissionais ser professor na era digital consiste em utilizar as tecnologias em sala de aula, sendo a mesma vista como mais um instrumento para facilitar o modo de ensinar e de motivar os alunos para a aprendizagem. Afirmaram também que ser professor na era digital é ter mais informação em qualquer momento e em qualquer lugar.

Da mesma forma, os professores e educadores relataram a experiência de uso das tecnologias digitais como algo sob pleno controlo do docente, perspetivando pouca autonomia na utilização individual e experimentação pelos alunos. No modelo Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), desenvolvido por Mishra e Koehler (2006), são sugeridas áreas de conhecimentos e competências para que os professores possam utilizar de forma coerente e consistente as tecnologias digitais nas aulas. Isto tem como objetivo que sejam ferramentas para uma real construção do saber por parte do aluno, não meramente um utensílio mais que pode ser utilizado pelo professor. De uma forma geral, representada na imagem seguinte, este modelo preconiza “competência pedagógica”, relacionando-se com a pedagogia, estratégias e teorias da aprendizagem; “competência de conteúdo”, que diz respeito ao conteúdo a ser lecionado; e “competência tecnológica”, sendo este o domínio das ferramentas

tecnológicas e a aptidão para ajudar os alunos a utilizá-las (Mishra & Koehler, 2006; Moreira et al., 2016).

Figura 1
Esquema do Modelo TPACK



No referido estudo, foi concluído que, na perspetiva dos inquiridos, ser professor na era digital estaria relacionado com o saber usar tecnologias para próprio proveito, de forma a preparar as aulas ou motivar os alunos e ensinar com maior facilidade. Embora estes professores tivessem reconhecido os enormes desafios da sociedade digital e da educação neste contexto, verifica-se que é necessária uma mudança de paradigma educativo para que se consiga chegar ao centro do modelo TPACK. Os modelos expositivos e transmissivos de informação não se coadjuvam com as ferramentas tecnológicas que permitem um acesso rápido à informação e que propiciam o aprender a aprender (Alsubaie, 2015; Mishra & Koehler, 2006; Moreira et al., 2016).

Num estudo realizado por Castro, Andrade e Lagarto, em 2013, em que procuraram perceber as opiniões de professores relativamente aos fatores para utilização de recursos educativos digitais no ensino-aprendizagem, concluíram que os participantes consideraram a usabilidade pedagógica enquanto motivação, interação, flexibilidade e qualidade científica, bem como as crenças dos professores relativas à inovação e ao desenvolvimento profissional como os mais importantes (Castro et al., 2013).

O modelo TPACK encontra objeto, também, na inclusão, entendendo-se este conceito enquanto uma escola para todos, com respostas diversificadas e que vai ao encontro das especificidades de cada um. Aqui, torna-se ainda mais importante perceber as perceções dos professores quanto à utilização das tecnologias digitais como resposta às necessidades específicas. Por outro lado, se a diversidade e a

inclusão são princípios fundamentais da educação, as tecnologias digitais devem ser consideradas um apoio e recurso para uma efetiva igualdade no acesso e na não discriminação dos alunos (Mishra & Koehler, 2006; Raposo-Rivas, Martinez-Figuera & Carballo, 2021).

Numa investigação de Raposo-Rivas et al. (2021), os professores tem percepções positivas sobre a utilização de tecnologias digitais com alunos com PEA, mas referem necessitar de meios adequados. Os docentes são a favor da utilização destes recursos porque acreditam que podem ter um impacto positivo nas experiências de aprendizagem dos alunos. Referem que ajudam a melhorar os processos de ensino-aprendizagem e a interação social e comunicação dos alunos com PEA. Menos consensuais, dividindo as opiniões dos participantes neste estudo, são a presença das tecnologias de informação e comunicação no programa curricular, relatam dificuldade na utilização das ferramentas em suporte Web e referem ser necessário um esforço extra para utilizar as tecnologias digitais em sala de aula, preferindo cerca de 77%, ainda assim, utilizar métodos mais inovadores comparativamente aos tradicionais (Raposo-Rivas et al., 2021).

Neste grupo de professores, cerca de 60% afirma que existe pouca colaboração das famílias na utilização das TIC e que escasseiam professores com experiência nas tecnologias digitais associadas à PEA, incluindo falta de consciência das vantagens associadas à sua utilização (Raposo-Rivas et al., 2021).

Ora, é dever da escola acompanhar as mudanças sistémicas que ocorrem nos espaços sociais onde esta se insere, ficando sempre a velha questão de ser a sociedade a mudar a escola ou a escola a mudar, no futuro, a sociedade. Uma questão que se equipara a construção do processo ensino-aprendizagem, sendo necessário ter aprendido algo para aprender algo novo, numa espiral de auto-atualização constante. E esta situação começa desde a educação infantil. Num estudo realizado de Pereira & Herpich (2018), é referido que os educadores acreditam nas tecnologias digitais como facilitadoras e estimuladoras da aprendizagem, referindo também que perspetivam que neste processo é necessário planear e supervisionar para garantir que se torna, de facto, dirigido para a aprendizagem (Pereira & Herpich, 2018). Segundo os mesmos autores, é ainda salientado o importante papel destes recursos para com os alunos com PEA.

Num estudo exploratório com revisão bibliográfica realizado por Souza, Souza & Torres (2020), é demonstrado que diversos autores referem que as tecnologias com softwares educativos, auxiliam na aprendizagem de crianças com PEA. Por outro lado, o uso interdisciplinar das tecnologias digitais é ainda um grande desafio para as escolas (Souza et al., 2020).

Rocha, Tangney & Dondio (2018) desenvolveram um trabalho com o objetivo de identificar as percepções dos professores, relativamente aos jogos digitais em sala de aula. Os resultados demonstram que estas ferramentas podem aumentar a motivação dos alunos para aprender, mas é também referido que os jogos não conseguem abranger o currículo escolar e os participantes discordam que os jogos possam ajudar na aprendizagem académica.

No mesmo estudo, a um subgrupo de participantes, conclui-se que 47% dos professores concordaram que os jogos digitais podem melhorar a aprendizagem, contrariamente a 44% que discordam do mesmo. Estes resultados levantam algumas dúvidas relativamente à adesão, usabilidade e efeito dos jogos em contexto de aula. Outro elemento relevante diz respeito aos fatores identificados que influenciam a utilização dos jogos. O fator mais forte foi a língua falada nas aulas, sendo que nos países de língua inglesa os jogos digitais estão mais presentes em sala de aula, sobretudo devido à escassez de jogos noutras línguas, levando a dificuldades em países de língua não inglesa. Além disso, os professores de crianças com idades mais jovens têm tendência a usar mais do que os professores de crianças mais velhas. Quando os professores não identificam propósito pedagógico no jogo, têm também tendência a não utilizar nas suas aulas (Rocha et al., 2018).

Mais ainda, além dos professores terem referido escassez de tempo para utilização do jogo, 55% encontram na ausência de meio para aferir e avaliar a aprendizagem através do software, motivo para o não utilizarem com recurso pedagógico (Rocha et al., 2018).

Numa investigação realizada por Ruggiero (2013) nos Estados Unidos da América, que envolveu mais de 1000 docentes participantes, entendeu-se que os professores estão a utilizar jogos digitais nas salas de aula e entendem estes métodos como o padrão da educação no futuro próximo. Comparativamente a estudos referidos anteriormente, este relata também a percepção de que os jogos são motivadores para os alunos, indo mais além e associando à promoção da aprendizagem académica. Outras percepções importantes dos participantes são a ideia de que os jogos digitais não devem ser usados como atividade instrutiva principal, deve ser possibilitado o seu uso como recompensa pela conclusão do trabalho, raramente devem ser utilizados com propósitos de avaliação, por vezes podem ser usados para demonstrar determinados temas e devem ser usados consistentemente com alunos com necessidades específicas. Mais de metade dos participantes declararam não pretender utilizar jogos digitais na sua atividade docente em sala de aula, mas a maioria afirma que o jogo digital é uma mais-valia na sala de aula.

Havendo dificuldades para os modelos de ensino tradicionais conseguirem motivar os alunos, o uso dos jogos digitais pode ser um fator de envolvimento e participação na aprendizagem e construção do conhecimento. Parece haver uma relação entre os professores que brincaram com jogos digitais e a sua utilização em aula, podendo ser encontrada aqui uma discrepância na utilização dos jogos, entre os professores (ou futuros professores) nativos digitais e os que não se sentem tão confortáveis com as tecnologias. Por outro lado, existe também uma diferença entre o consumo de jogos digitais pelos professores e a utilização enquanto ferramenta nas aulas, não implicando uma coisa a outra (Alqurashi & Williams, 2019).

Para além dos contextos educativos, e partindo da característica clássica do jogo digital, a ludicidade e o brincar, encontramos no contexto domiciliar o espaço de referência para qualquer criança ou jovem participar nesta atividade. Num estudo desenvolvido por Shane & Albert em 2008, citado por Finke, Hickerson e Maclaughlin (2015), 61% dos pais controlavam os conteúdos digitais acedidos pelos filhos com PEA e 48% colocavam limites ao tempo despendido em frente ao ecrã. Metade dos participantes referiram que os filhos com PEA exploravam meios digitais como forma de lazer. Engelhardt e Mazurek (2013) concluíram que 87% dos pais de crianças ou jovens com PEA regulavam os dias e horas disponíveis para jogos digitais, bem como verificavam a classificação dos jogos quanto à idade (Finke et al., 2015).

O estudo de Finke e colegas (2015), relacionado com as intenções das famílias de crianças com PEA em relação ao jogo digital, concluiu que os pais têm atitudes positivas para com os jogos digitais e tencionam apoiar a participação dos filhos nesta atividade. Os pais associam a participação nos jogos a resultados positivos em áreas como a interação social, motricidade fina, competências linguísticas, leitura e escrita e pensamento crítico. Os dados indicam também que não há variação dos resultados em função do grau de autismo e que os pais apoiam o uso do jogo digital em contextos educativos e terapêuticos.

Importa ainda perceber, e talvez com o maior interesse, a perspetiva das crianças e jovens com PEA. Finke, Hickerson e Kremkow (2018) desenvolveram um estudo com entrevistas a adolescentes e jovens adultos com PEA, procurando entender as suas perceções, experiências e motivações para jogarem jogos digitais. Os participantes mostraram acreditar que o jogar como lazer tem um impacto positivo nas suas vidas, de diversas formas, as mesmas que são encontradas na literatura para crianças com desenvolvimento típico. Os jovens descreveram motivações sociais, como por exemplo a capacidade facilitada para fazer amizades, levando a um especial interesse na vertente social dos jogos digitais, quando jogados com outras pessoas. Por outro lado, a vertente competitiva não é tão valorizada pelos jovens com PEA que

participaram neste estudo, preferindo salientar o prazer que têm ao jogar. Existem também motivações emocionais para jogar jogos digitais, principalmente devido ao efeito relaxante, libertando o seu pensamento de eventos stressantes. Embora os participantes não tenham referido o efeito desafiante do jogo como fator que os motiva a jogar, referiram motivações intelectuais e expressivas, como o desenvolvimento de competências motoras e áreas de interesse educacional ou profissional. Um último elemento referenciado pelos jovens, foi a possibilidade de, através de jogos digitais, experienciarem novas situações, lugares e de agirem como diferentes pessoas, ainda que de um modo virtual (Finke et al., 2018).

As perceções, dos profissionais, pais e alunos, relativas aos jogos digitais, como se constata, podem variar consoante múltiplos fatores. A literacia digital, a cultura, a idade e género parecem exercer influência sobre a adesão a jogos digitais em sala de aula. Além disso, torna-se importante perceber a disponibilidade de recursos digitais de qualidade e que possam, efetivamente, ser utilizados. Mas um elemento subjacente a toda a pesquisa relaciona-se com os modelos pedagógicos utilizados em sala de aula e se estes se coadjuvam com a tecnologia digital ou não (Alqurashi & Williams, 2019; J. Ribeiro et al., 2011).

2.7. O jogo digital “Mushyland Adventures”

O jogo digital em desenvolvimento, no âmbito Projeto de Investigação “Da Ludicidade do Videojogo ao Desenvolvimento Comunicacional da Criança com Autismo”, intitulado “Mushyland Adventures”, tem o seu foco principal em proporcionar momentos de puro entretenimento, entendido como ludicidade, e tem sido desenhado com o intuito de criar oportunidades para que os jogadores que utilizam estratégias de interação com os outros obtenham melhores resultados e vantagens, progredindo mais no jogo. A mecânica de jogo permite aos participantes adotarem o seu padrão de interação preferencial, tornando possível que o jogo seja utilizado por indivíduos com diferentes ritmos, cadências de desempenho e iniciativa (Alves, Duarte, Fonseca, Bernardo, Barreto, et al., 2021; Alves, Duarte, Fonseca, Bernardo, Barreto, et al., 2021).

O jogo foi desenvolvido com o intuito de incitar a participação, procurando características que levem o jogador a jogar por ser divertido e por o desejar fazer. O jogo deve permitir o sucesso de cada jogador, independentemente da forma com que opte por interagir com os outros, tendo em conta a importância de criar meios para que os jogadores percebam as vantagens de interagir uns com os outros. À medida que os jogadores vão avançando no jogo, novas oportunidades de interação, cada vez mais

complexas, vão surgir, graduando desta forma a interação e as competências necessárias ao sucesso no jogo. Por fim, duas importantes diretrizes são a necessidade de ajustar os estímulos do mundo do jogo de forma a evitar distrações e utilizar o interesse dos participantes na repetição, potenciando situações em que sejam utilizadas as mesmas mecânicas de ação para a evolução no jogo (Alves, Duarte, Fonseca, Bernardo, Barreto, et al., 2021).

O mundo do jogo consiste em diversas áreas, que se tornam progressivamente acessíveis. Inicia-se numa pequena área, que funciona como tutorial para os mecanismos e economia do jogo. Os jogadores podem deslocar-se pelas diferentes áreas acessíveis, com diversos recursos que vão aparecendo no mundo do jogo. Desta forma, para os encontrar, o jogador terá que explorar, sendo que determinados recursos são mãos difíceis de conseguir do que outros. O acesso a novas áreas do mundo do jogo, que se caracterizam por diferente aspeto estético, pode ser conseguido em troca de recursos conseguidos pelo jogador (Alves, Duarte, Fonseca, Bernardo, Barreto, et al., 2021).

O protótipo do jogo utilizado neste estudo permite a participação de 2 jogadores em simultâneo, embora seja projetada a utilização por mais jogadores em simultâneo. Os formatos de interação e papéis a desempenhar pelas personagens do jogo, permitem que cada jogador possa agir sozinho ou em colaboração com outros jogadores, sendo que as formas de colaboração promovem maior recompensa e progresso no jogo. Algumas ações não são executáveis a solo, como por exemplo apanhar determinados cogumelos, mas podem ser compensadas por ações que requerem maior esforço (Alves, Duarte, Fonseca, Bernardo, Barreto, et al., 2021).

No âmbito deste estudo, um protótipo já desenvolvido foi utilizado para observação da participação, nomeadamente das competências de comunicação e interação social, envolvimento e motivação, de dois jovens com PEA.

II Parte – Enquadramento Empírico

1. Contextualização e justificação da temática em estudo

Os jogos digitais são uma ferramenta importante para o desenvolvimento e aprendizagem de crianças e adolescentes com PEA, podendo ser utilizados em diversos contextos e com várias finalidades, incluindo o divertimento ao brincar e o intuito educativo e de aprendizagem.

A pertinência deste estudo surge relacionada com o crescendo de jogos de computador e aplicações informáticas que vêm sendo utilizadas ao nível educacional e terapêutico, na promoção de competências de interação social e comunicação de pessoas com PEA.

A par do aumento dos meios de intervenção relacionados com realidades virtuais, como os que encontramos nos recursos digitais para a aprendizagem, surge a necessidade de verificar a sua efetividade nos resultados terapêuticos e educativos e, do mesmo modo, encontrar as características que mais beneficiam os utilizadores com PEA no desenvolvimento das competências de interação social e comunicação, bem como perceber a aceitação e disposição dos diversos intervenientes, sejam profissionais ou familiares, para aderir à utilização de jogos digitais.

Em estudos já realizados, os profissionais encaram as tecnologias na educação como um elemento motivador para os alunos. Contudo, os meios digitais utilizados são ainda restritos e limitativos (Colling & Mueller, 2016). Há a perceção de que ser professor na era digital é ter maior acesso à informação (Moreira et al., 2016). Relativamente à população com PEA, os professores tem perceções positivas sobre a utilização de tecnologias digitais, demonstrando também a necessidade de melhorar as ferramentas de acesso (Raposo-Rivas et al., 2021), Além disso, a escola ainda não encontrou métodos para o uso interdisciplinar das tecnologias (Souza et al., 2020). Relativamente à utilização de jogos digitais, as opiniões estão ainda muito divididas entre os docentes (Rocha et al., 2018).

É também nestes pressupostos que decorre o Projeto de Investigação "Da Ludicidade do Videojogo ao Desenvolvimento Comunicacional da Criança com Autismo", do Politécnico de Viseu (PROJ/IPV/ID&I/025), no âmbito do qual está em desenvolvimento o jogo digital "Mushyland Adventures" abordado no presente estudo.

O jogo digital aqui referido tem como maior propósito o entretenimento e participação das crianças e jovens com PEA, através de características de jogo que levem o jogador a aderir por ser divertido e por o desejar fazer. A progressão no jogo é beneficiada pela interação e cooperação entre os jogadores, incentivando assim à interação. Esta vertente de promoção da interação para progressão num jogo lúdico é

inovadora, sendo um fator importante para a população com PEA (Alves, et al., 2021; Finke et al., 2018).

Pretende-se contribuir para a sua adequação aos objetivos na base do seu desenvolvimento e, em resultado final, beneficiar os recursos educativos digitais para a aprendizagem de competências de interação social e comunicação de crianças e jovens com PEA, bem como as oportunidades de participação no brincar digital.

Em Portugal, o desenvolvimento de jogos educativos para promoção da comunicação e interação social desta população é ainda muito reduzido e, a par disto, torna-se importante perceber de que forma os indivíduos participam e desenvolvem as referidas competências, bem como perceber de que forma o jogo “Mushyland Adventures” as influencia.

Assim, realiza-se um estudo misto, baseado na experimentação do protótipo do jogo por dois jovens com PEA e na realização de um inquérito a profissionais da educação, desenvolvimento infantil e a familiares de crianças ou jovens com PEA, que permitem reunir informação e abrir caminho à pesquisa e desenvolvimento de jogos que possam ser lúdicos e educativos e sua melhor utilização, nesta temática.

1.1. Definição do problema de investigação

Nesta investigação, pretende-se explorar a relação estabelecida entre a criança ou jovem com PEA e o jogo digital ao nível das competências de comunicação e interação social, procurando observar a ocorrência e variação das competências referidas, o envolvimento e participação, ao longo de um período de utilização. Além disso, torna-se importante perceber as diferenças dessas variáveis para outros contextos e situações, que não durante a participação no jogo. Ainda, e tendo em conta que este é um estudo misto com vertente exploratória, é importante analisar, perceber e descrever as características do jogo que melhor se adequam ao seu propósito, obtendo-se informação para possíveis melhorias e desenvolvimento de novos estudos.

Além disso, e considerando a necessária ocorrência de oportunidades ao nível social, familiar e educativo para a participação no jogo, é importante perceber as perceções dos diversos intervenientes acerca da utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA.

Assim, o problema de investigação é o seguinte:

Qual a perceção de profissionais (de educação e desenvolvimento infantil) e familiares sobre as potencialidades de tecnologias digitais na promoção de

competências de crianças/jovens com PEA e, em que medida, a participação no protótipo do jogo “Mushyland Adventures” promove dimensões de comunicação e interação de crianças/adolescentes com PEA?

1.2. Objetivos e hipóteses de investigação

Objetivos

- Analisar a percepção de docentes, profissionais de desenvolvimento infantil e familiares de pessoas com PEA sobre a utilização de tecnologias e de jogos digitais, nos contextos escolar e familiar;
- Compreender a percepção de docentes, profissionais de desenvolvimento infantil e familiares de pessoas com PEA sobre o efeito de jogos digitais no interesse, nível de utilização e promoção de competências de comunicação e interação social em crianças e jovens com PEA;
- Compreender a influência do jogo digital “Mushyland Adventures” no nível de participação, envolvimento e promoção de competências sociais e comunicacionais em dois participantes jovens com PEA;
- Perceber o efeito da participação no jogo “Mushyland Adventures” no processo de inclusão com familiares em dois participantes jovens com PEA;
- Aferir o tipo de atividades e tarefas de jogo digital promotoras da comunicação e interação social nos dois participantes jovens com PEA.

Tendo em consideração o problema de investigação, nomeadamente a componente relativa às percepções dos profissionais e familiares sobre as potencialidades de tecnologias digitais na promoção de competências de crianças/jovens com PEA formulamos as seguintes hipóteses:

- Hipótese 1 - Existem diferenças com significado estatístico na percepção do grau de utilização de tecnologias e jogos digitais nos contextos escolar e familiar, em função dos grupos de participantes (profissionais e familiares).
- Hipótese 2 - Existem diferenças com significado estatístico na percepção sobre a utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA, em função dos grupos de participantes (profissionais e familiares).

- Hipótese 3 - Existem diferenças significativas na percepção de literacia digital, frequência e satisfação para utilizar as tecnologias digitais na atividade profissional, em função dos grupos de profissionais (docentes e profissionais do desenvolvimento infantil).
- Hipótese 4 - Existem diferenças com significado estatístico na percepção sobre os jogos digitais na PEA, em função dos grupos de profissionais (docentes e profissionais do desenvolvimento infantil).
- Hipótese 5 - Existem diferenças significativas na percepção sobre a influência positiva dos jogos digitais na promoção de competências de comunicação e interação social de crianças/jovens com PEA, em função dos grupos de participantes (profissionais do desenvolvimento infantil, docentes e familiares).
- Hipótese 6 - Existem diferenças significativas ao nível da concordância e percepção de satisfação no uso de tecnologias digitais na atividade profissional, no apoio a alunos com PEA, em função dos grupos de profissionais (docentes e profissionais do desenvolvimento infantil).
- Hipótese 7 - Existem diferenças significativas na percepção sobre a utilização de tecnologias digitais e jogos digitais na PEA, em função da experiência profissional na PEA.

2. Metodologia

Neste capítulo é apresentado o desenho do estudo e são descritos os participantes. A metodologia utilizada teve em consideração os objetivos do estudo, que se relacionam com a criação de uma base de conhecimento em relação às percepções de professores, profissionais do desenvolvimento infantil e familiares de pessoas com PEA, relativamente aos jogos digitais. Somando a isto, pretende-se, também, analisar os comportamentos de comunicação e interação social de dois jovens com PEA ao participarem no jogo digital “Mushyland Adventures”, levantando informação relevante para a continuação do desenvolvimento do jogo no âmbito alargado do Projeto de Investigação “Da Ludicidade do Videojogo ao Desenvolvimento Comunicacional da Criança com Autismo”.

2.1. Tipo de estudo

A escolha do tipo de estudo é determinada pela questão de investigação e pelo caminho seguido na procura dessa resposta. Neste estudo, é implicada uma abordagem de tipo misto, procurando, por um lado, aferir as percepções de profissionais da educação

e desenvolvimento infantil e familiares adultos de pessoas com PEA em relação à utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA, e por outro explorar a influência da participação no protótipo do jogo digital “Mushyland Adventures”, por dois jovens com PEA, sobre as suas competências de comunicação e interação social. Procura-se responder ao “como” e “porquê” de um fenómeno contemporâneo que acontece em contexto real e sobre o qual não é realizado controlo sobre comportamentos e perceber as crenças e práticas da amostra participante no questionário. Como descrito nos capítulos anteriores, torna-se de grande importância entender o fenómeno da utilização do jogo digital pela população com PEA, nos seus diversos contextos de vida, sabendo a influência que os agentes desses contextos têm sobre as oportunidades ocupacionais (Bhattacharjee, 2012; Kielhofner, 2008; Pardal & Soares Lopes, 2011; Yin, 2001).

Embora tradicionalmente retratados como paradigmas distintos e inconciliáveis na investigação educacional, as metodologias de investigação quantitativa e qualitativa têm vindo a ser cada vez mais utilizadas, quer paralelamente, quer sequencialmente, na mesma fase ou em fases distintas de um mesmo estudo. Ambas as metodologias tentam projetar um conjunto limitado de informação para um conjunto populacional maior do que o constituinte da amostra, sendo no caso do inquérito quantitativo uma população de indivíduos, e um conjunto de observações aos jovens com PEA na análise qualitativa (A. M. Morais & Neves, 2007).

Neste estudo de investigação é utilizado o questionário “Utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo”, numa abordagem positivista e quantitativa do estudo (de tipo não experimental), bem como uma componente qualitativa e compreensiva da investigação, com um estudo de caso múltiplo sobre a participação de dois jovens com PEA no jogo “Mushyland Adventures”, aferindo a promoção das suas competências de comunicação e interação social. O estudo de caso é uma investigação empírica que permite a investigação de um fenómeno contemporâneo em contextos de vida reais. Esta estratégia permite analisar de forma intensiva e compreensiva dimensões de interesse e várias fontes de evidência, cruzando estes dados e possibilitando algumas generalizações empíricas de validade transitória, a partir da análise da singularidade dos casos (Bhattacharjee, 2012; Pardal & Soares Lopes, 2011; Yin, 2001).

Os dois paradigmas, quantitativo e qualitativo, podem ser usados conjuntamente, em função das questões de investigação e dos dados que se pretendem obter. Assim, associa-se a análise do empírico a uma base teórica, permitindo também a sua transformação. Neste estudo, são usados os dois métodos, para responder a

diferentes questões, em momentos diferentes da investigação, obtendo-se deles dados com diferentes características (Morais & Neves, 2007).

2.2. Variáveis e operacionalização

De acordo com Coutinho (2011), as variáveis estão associadas a atributos que se reportam a conceitos ou construtos, podendo assumir diferentes valores mensuráveis. Neste sentido, no processo de investigação é necessário a definição clara dos conceitos alvo de pesquisa e se operacionalize as variáveis em estudo. Do ponto de vista metodológico, a variável independente é aquela que difere entre os grupos constituídos e cujo efeito é alvo do estudo do investigador; a variável dependente define-se como a característica que aparece ou muda em função da aplicação e variação da variável independente. Dependendo da magnitude do efeito estudado, as hipóteses formuladas pelo investigador poderão ser confirmadas ou rejeitadas.

No presente estudo, foram consideradas as seguintes variáveis:

Variáveis independentes

- Tipo de participante no estudo/interveniente no processo educativo da criança/jovem: 3 grupos – docentes, profissionais de desenvolvimento infantil e familiares;
- Experiência profissional (de acordo com as respostas à questão 12 do questionário): 3 grupos: grupo sem experiência profissional com PEA (quem respondeu as alternativas 1 ou 2); grupo de pessoas neutra (quem respondeu 3), grupo com experiência profissional (quem respondeu 4 ou 5).

Variáveis dependentes

- Percepção sobre o grau de utilização de tecnologias e jogos digitais nos contextos escolar e familiar [questões 9 e 18 (tecnologias); questões 11 e 19 (jogos digitais) do questionário].
- Percepção sobre a utilização de jogos digitais por crianças/ jovens com PEA (questões 21, 22, 23, 24, 25, 26 do questionário).
- Percepção sobre literacia digital e utilização de tecnologias digitais na atividade profissional (questões 8, 9, 10 do questionário).
- Percepção sobre a concordância e satisfação do uso de tecnologias digitais na atividade profissional, no apoio a alunos com PEA (questões 10 e 21 do questionário).

2.3. Participantes

Para a realização do inquérito por questionário sobre percepções de profissionais da educação e desenvolvimento infantil e familiares de pessoas com PEA, com o título “Utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo” decidiu-se como critérios para participação no questionário ser profissional da educação, do desenvolvimento infantil e/ou familiar adulto de pessoa com PEA.

Os profissionais da educação englobam, neste questionário, educadores de infância, professores do ensino básico e secundário, professores de educação especial, ou outros das áreas pedagógica e da docência. Quanto aos profissionais do desenvolvimento infantil, estão englobados terapeutas ocupacionais, terapeutas da fala, psicólogos, fisioterapeutas, psicomotricistas ou outros profissionais com experiência de atuação para promoção do desenvolvimento infantil. Participam ainda neste inquérito, familiares com mais de 18 anos de idade de pessoas com PEA.

Caracterização da amostra de participantes no inquérito por questionário

Tendo em conta os objetivos do estudo, e para obter dados para análise a partir do inquérito, definiu-se como população de interesse os profissionais da educação, os profissionais do desenvolvimento infantil e familiares de pessoas com PEA. A partir desta população foi necessário encontrar um substrato de forma a colecionar dados e fazer análises inferenciais de forma a perceber e antecipar padrões de comportamento em relação às perspetivas sobre jogos digitais e a influência do jogo “Mushyland Adventures” nas competências de comunicação e interação social de crianças ou jovens com PEA, como comum nas ciências sociais e educacionais (Bhattacharjee, 2012).

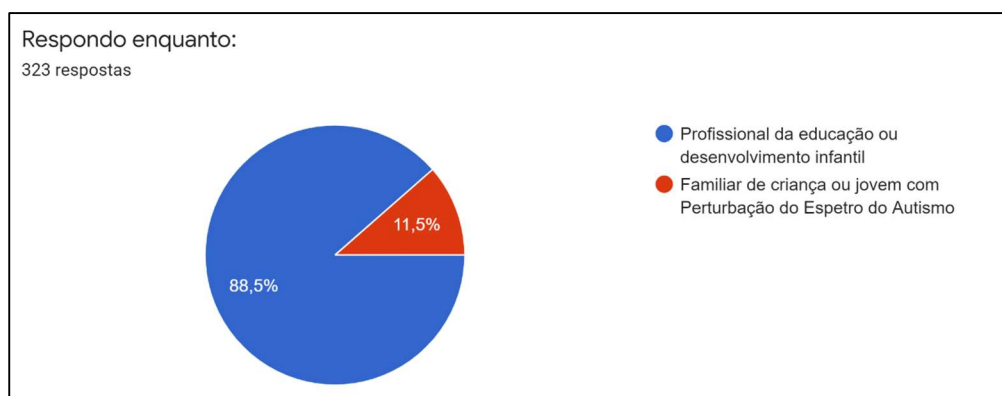
Tendo em consideração as possibilidades de acesso a um quadro de amostragem, optou-se por um modelo de amostragem não probabilística, em que a probabilidade de cada unidade da amostra ser selecionada não pode ser determinada. Assim, assume-se como consequência, a impossibilidade de estimar erros de amostragem e o viés de amostragem (Bhattacharjee, 2012).

Foi decidido utilizar a técnica de amostragem em bola de neve. Nesta técnica, começa-se por identificar alguns respondentes que preenchem os critérios de inclusão no estudo e é-lhes solicitado que recomendem a participação a outros indivíduos, que sabem que preenchem também os critérios. O motivo para a utilização da amostragem em bola de neve relaciona-se com a especificidade da população em estudo, conciliando com a utilização do meio online para preenchimento do inquérito, através da

plataforma GoogleForms, o que favorece a criação de uma rede de contactos para participação (Bhattacharjee, 2012).

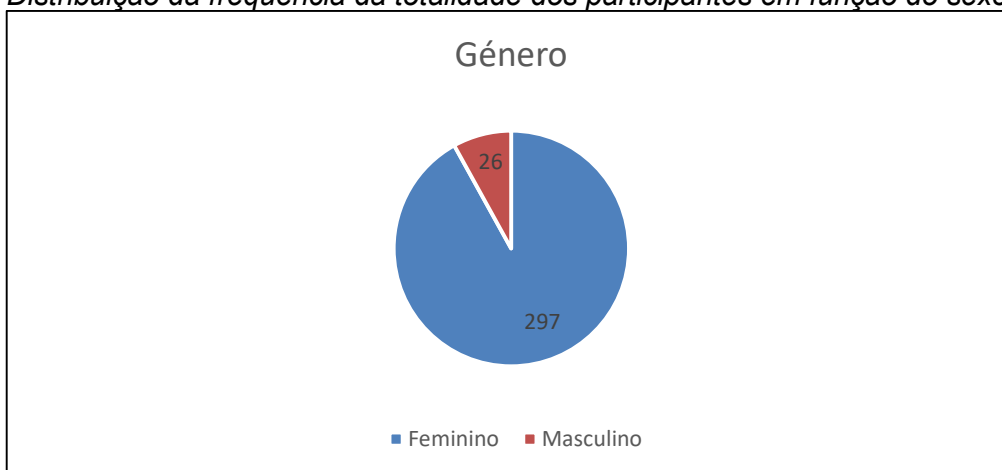
Participaram neste inquérito 323 indivíduos, sendo que 286 (88,5%) o fizeram enquanto profissionais da educação ou do desenvolvimento infantil, enquanto 37 (11,5%) como familiares de criança ou jovem com PEA (Figura 2).

Figura 2
Distribuição da frequência relativa do tipo de participantes: profissionais de educação ou desenvolvimento infantil e familiares de criança/jovem com PEA



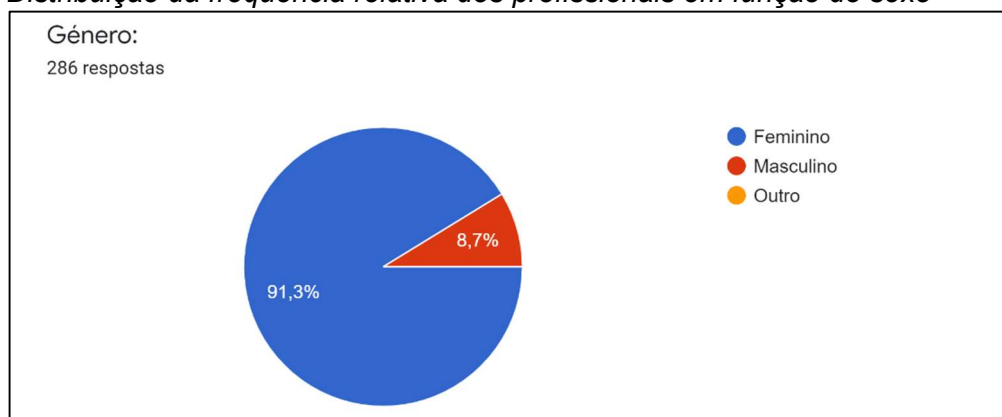
Em todos os respondentes, 297 são do sexo feminino e 26 do sexo masculino (Figura 3).

Figura 3
Distribuição da frequência da totalidade dos participantes em função do sexo



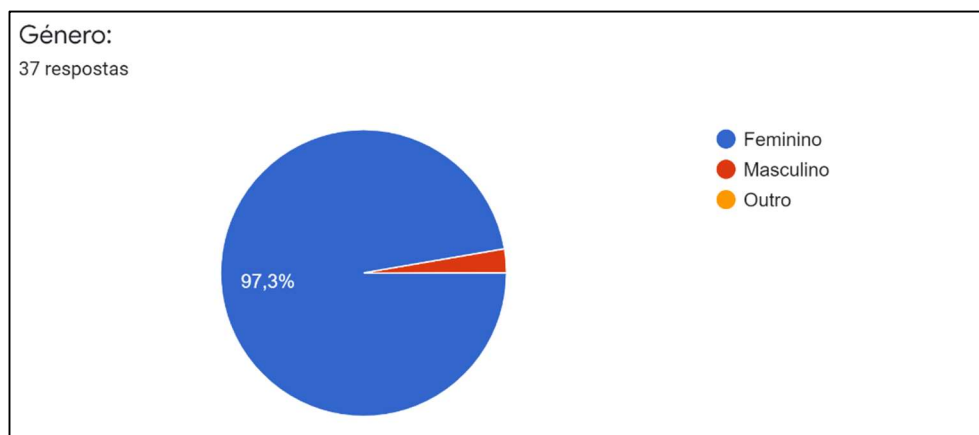
Em relação aos profissionais da educação e desenvolvimento infantil, responderam 261 elementos do sexo feminino e 25 do masculino (Figura 4).

Figura 4
Distribuição da frequência relativa dos profissionais em função do sexo



Por outro lado, enquanto familiares de crianças ou jovens com PEA responderam 36 elementos do sexo feminino e apenas 1 do masculino (Figura 5).

Figura 5
Distribuição da frequência relativa dos familiares de crianças/jovens com PEA em função do sexo

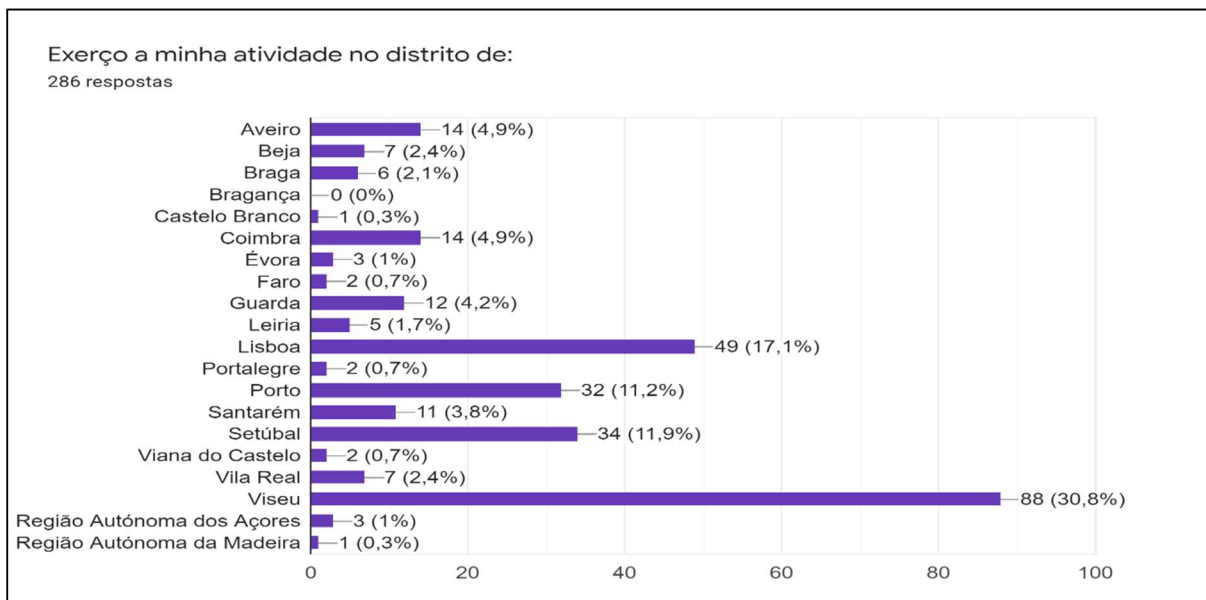


Os profissionais da educação e desenvolvimento infantil distribuem-se por várias áreas de atividade, e em diferentes zonas do país, conforme demonstrado nos gráficos seguintes (Figuras 6 e 7).

Figura 6
Distribuição da frequência dos profissionais em função da área de atividade

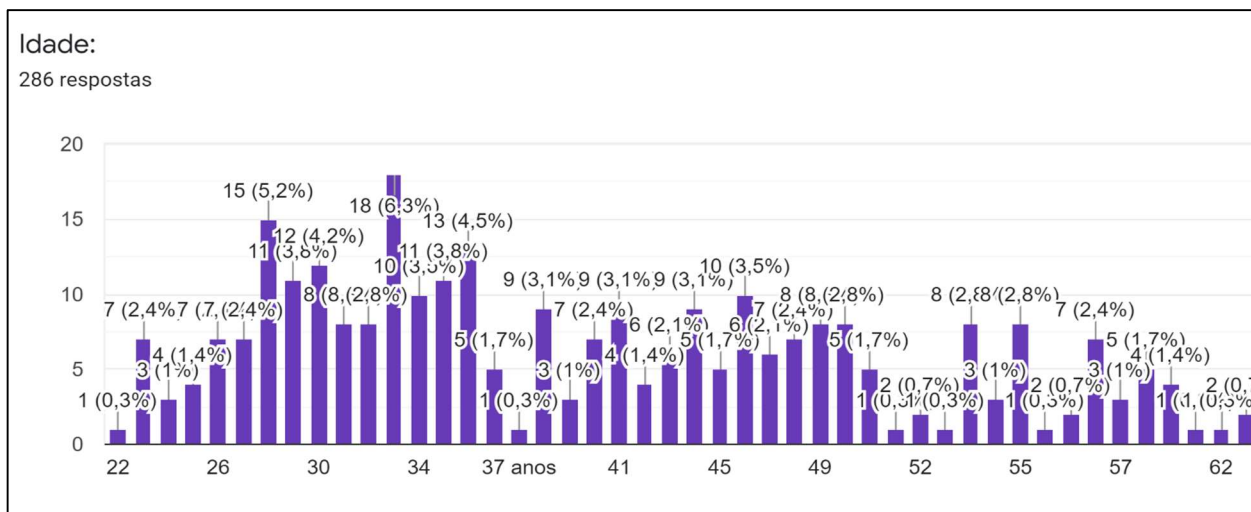


Figura 7
Distribuição da frequência dos profissionais em função do distrito da atividade profissional



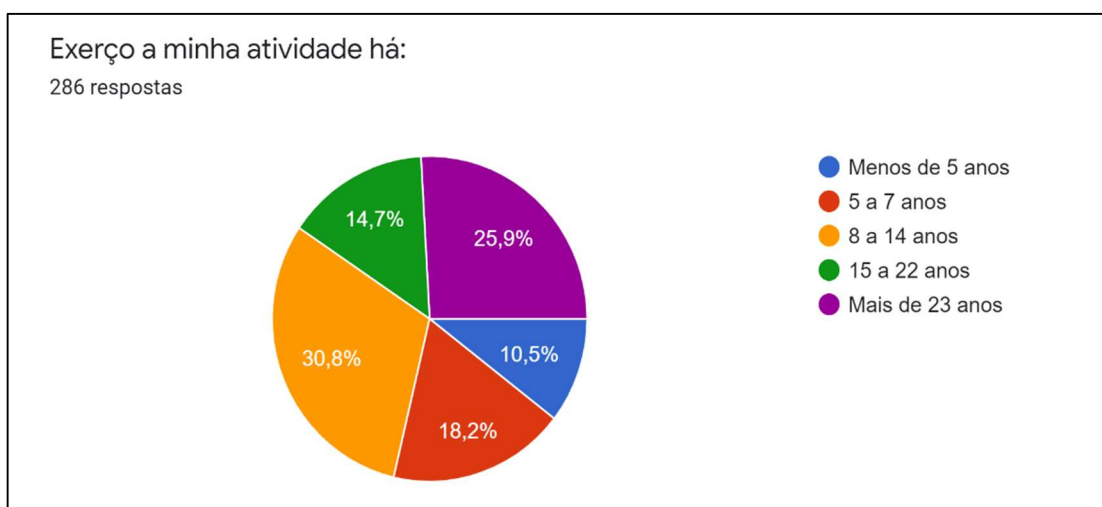
Os profissionais que responderam ao inquérito distribuem-se por várias idades (Figura 8).

Figura 8
Distribuição da frequência dos profissionais em função da idade



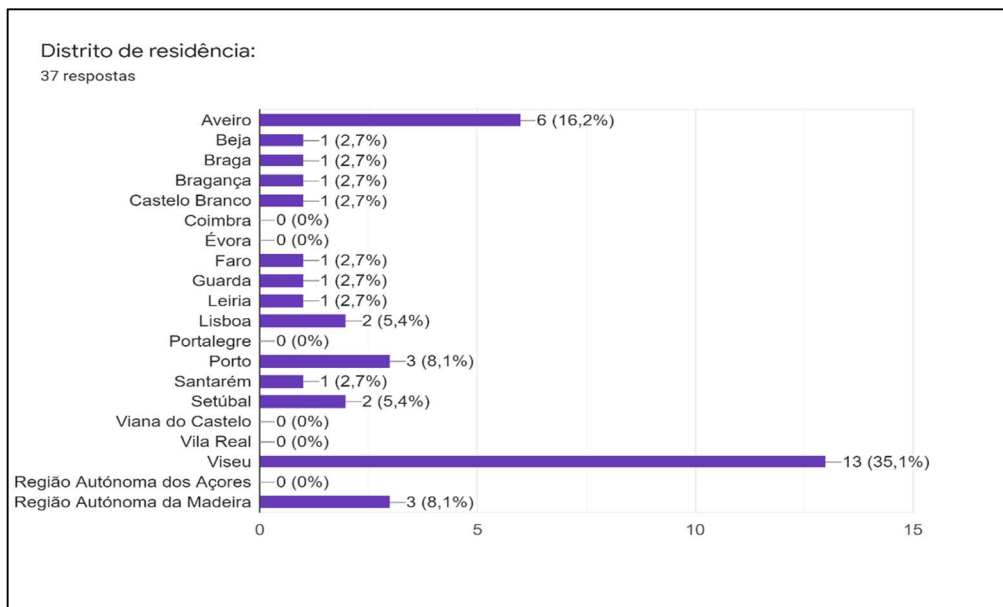
Tal como se pode constatar na Figura 9, o grupo mais representativo exerce atividade há entre 8 a 14 anos, seguido do grupo com mais de 23 anos de atividade profissional.

Figura 9
Distribuição da frequência relativa dos profissionais em função do tempo de serviço



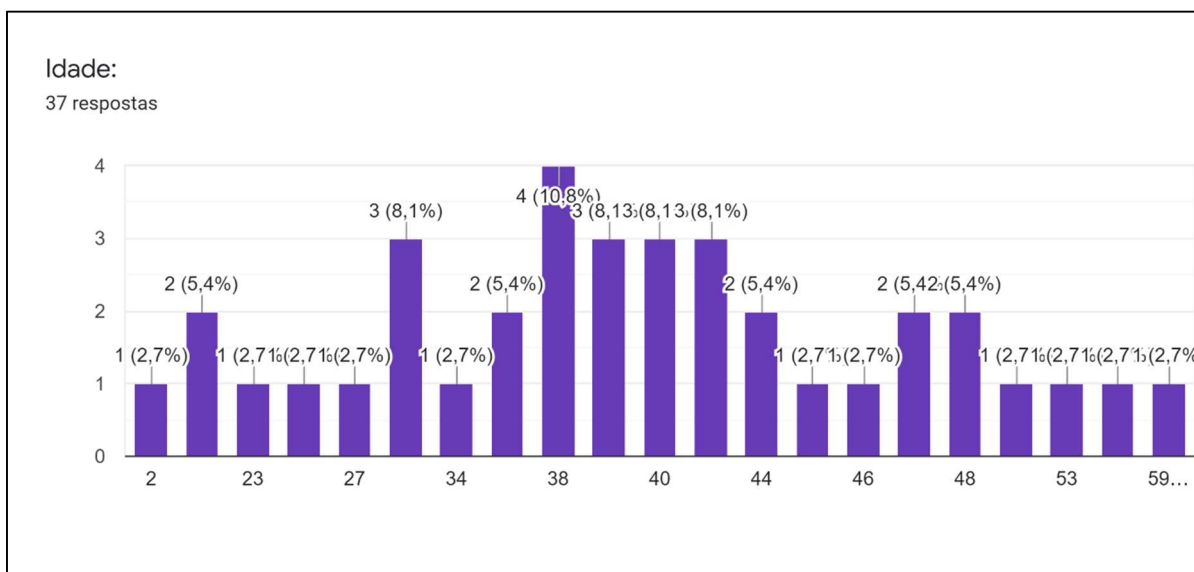
Relativamente aos familiares de crianças e jovens com PEA que responderam ao inquérito por questionário, verifica-se que o maior grupo reside no distrito de Viseu. Estes respondentes distribuem-se geograficamente conforme a figura 10.

Figura 10
Distribuição da frequência absoluta e relativa dos familiares em função do distrito de residência



Quanto às idades dos familiares, verifica-se uma distribuição com maior incidência de amostra na faixa entre os 38 e os 44 anos de idade, tal como se pode observar na figura 11.

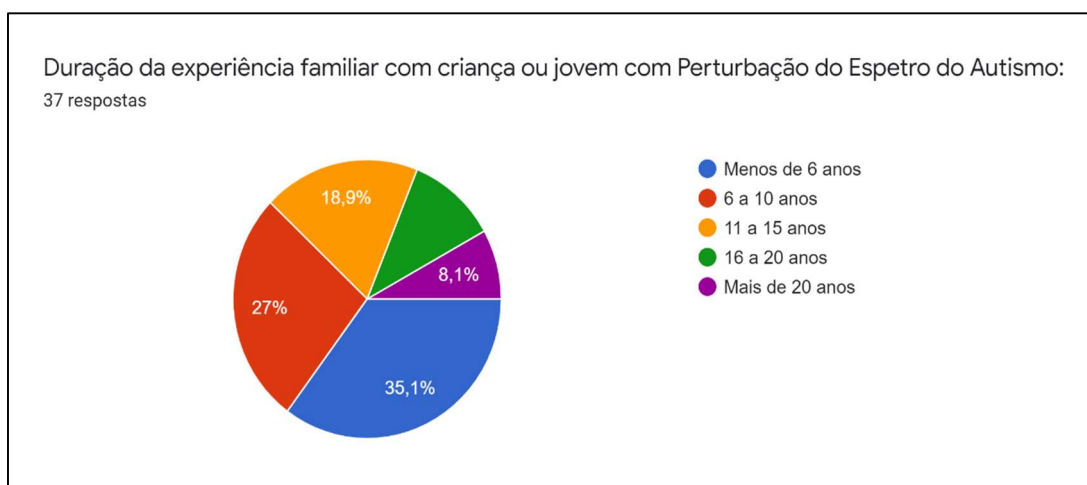
Figura 11
Distribuição da frequência absoluta e relativa dos familiares em função da idade



A maior parte dos inquiridos tem até 10 anos de experiência familiar com crianças ou jovens com PEA. O grupo mais representado tem uma experiência familiar com criança ou jovem com PEA inferior a 6 anos. Segue-se o grupo de 6 a 10 anos com 27%, 11 a 15 anos com 18,9%, 16 a 20 anos com 10,8% e o grupo com mais de 20 anos de experiência familiar com 8,1% (Figura 12).

Figura 12

Distribuição da frequência relativa dos familiares em função da experiência familiar com a criança/jovem com PEA



Caracterização dos participantes do estudo de casos múltiplos

Os participantes nos estudos de caso são dois adolescentes, ambos com 14 anos de idade, que frequentam o mesmo contexto educativo. Estão diagnosticados com PEA, graus de severidade leve e moderado, correspondendo aos níveis 1 e 2 da necessidade de suporte e beneficiam de medidas de apoio à inclusão e participação no contexto escolar.

Os jovens participam no jogo digital “Mushyland Adventures” com o observador e com familiares, num dos casos com a mãe e no outro com irmã.

2.3. Instrumentos de recolha de dados

Tendo em conta as variáveis e dados expectáveis de observar, e sendo este um estudo misto com análise exploratória de casos múltiplos, são utilizados instrumentos standardizados e grelhas de observação adaptadas a partir de medidas de avaliação ou criados de raiz, com vista à avaliação inicial e observação das competências de comunicação e interação social, envolvimento e participação, ao longo do

desenvolvimento do estudo. Foi ainda realizada consulta ao processo escolar dos jovens participantes, nomeadamente ao Relatório Técnico-Pedagógico e relatórios de avaliação terapêuticos.

Para a realização do inquérito sobre as perceções em relação à utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA, foi desenvolvido um questionário específico que procura abranger áreas como o conhecimento, a prontidão e a recetividade em relação à utilização de tecnologias e jogos digitais por crianças e jovens com PEA.

Instrumentos e meios de recolha de dados:

- Pesquisa documental (consulta dos processos de cada aluno) (Anexo C);
- Childhood Autism Rating Scale (CARS – Escala de Classificação de Autismo na Infância), de Eric Schopler, Robert J. Reichler e Barbara Renner, 1988;
- Escala do Envolvimento Social de Leuven, de Ferre Laevers, 2008 (Anexo E);
- Volitional Questionnaire (observação baseada em), de Carmen Gloria de las Heras, Rebecca Geist, Gary Kielhofner e Yanling Li, 2007 (Anexo D);
- Grelha de observação das competências de comunicação e interação (observação baseada em) Assessment of Communication and Interaction Skills MOHOST, de Kirsty Forsyth, with: Marclle Salamy, Sandy Simon e Gary Kielhofner, 1998 (Anexo G);
- Grelha de observação adaptada por referência à Classificação Internacional da Funcionalidade e Classificação Internacional da Funcionalidade – Crianças e Jovens, Organização Mundial da Saúde, 2004 (Anexo F);
- Questionário “Utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo” (Anexo A).

- *Childhood Autism Rating Scale (CARS)*

Este é um instrumento amplamente utilizado para a deteção e diagnóstico de casos de autismo durante a infância. O CARS é constituído por 14 domínios que avaliam os comportamentos autísticos e um 15.º domínio que se reporta a uma impressão geral que classifique o grau de severidade. Cada domínio é composto por uma escala de 1 a 4, em que os valores mais elevados referem-se a maiores níveis de incapacidade. Os resultados totais podem variar de 15 a 60, sendo que valores abaixo de 30 indicam que o indivíduo não se encontra no espectro do autismo. Valores entre 30 e 36,5 indicam autismo leve a moderado e valores acima de 37 indicam autismo grave (Chlebowski et al., 2010).

As medidas psicométricas do CARS têm sido bem documentadas e demonstram acordo com os critérios para a classificação de perturbação do autismo do DSM-IV. Ainda assim, foram detetados casos de sobre diagnóstico, e alguma falta de testagem empírica, em crianças em idades pré-escolares e idades menores, o que não se trata do caso deste estudo (Chlebowski et al., 2010).

- Escala do Envolvimento Social de Leuven

Este instrumento tem como objetivo classificar o nível de envolvimento da criança numa escala de cinco níveis. O termo envolvimento refere-se a uma dimensão da atividade humana que não está dependente de determinados tipos de comportamento ou desenvolvimento. Pode-se relacionar intrinsecamente com a teoria do flow, de Csikszentmihayli (1979), sendo a concentração a característica mais presente, associando-se também à motivação, fascínio e implicação do participante. Identifica-se pela concentração e persistência da criança, motivação interior e integração dos estímulos da atividade com profunda satisfação e fluência de energia (Declercq et al., 2011; Pascal & Bertram, 2002).

O envolvimento não é o estado de excitação sentido e despoletado por quem entretém ou lidera a atividade, significa antes a volição desenvolvida a partir do participante e ocorre quando as características da atividade se equiparam às competências, com o desafio adequado, não demasiado fácil ou difícil, e na zona de desenvolvimento proximal. Este estado origina aprendizagem e desenvolvimento (Ayres, 2016; Declercq et al., 2011; Pascal & Bertram, 2002).

A Escala do Envolvimento Social de Leuven divide-se em 5 pontos, sendo que os mais baixos correspondem a menor nível de envolvimento e os mais elevados a maior envolvimento. Existem sinais a ser observados, como concentração, energia, complexidade e criatividade, expressão facial e postura, persistência, precisão, tempo de reação, linguagem e satisfação. Estes sinais servem para auxiliar o observador a, de acordo com os critérios de cada ponto, definir qual a classificação mais adequada para a criança a ser observada (Pascal & Bertram, 2002).

Será importante observar e perceber o nível de envolvimento dos participantes de forma a perceber se as ações no momento do jogo são efetivas, ou se por outro lado o jogador se encontra alienado ou pouco responsivo para com a atividade digital. Os dados obtidos a partir desta escala poderão ser cruzados com as informações conseguidas a partir do Volitional Questionnaire.

- Volitional Questionnaire

O Volitional Questionnaire foi desenvolvido para ser adequado a avaliar a volição de indivíduos que não sejam capazes de o fazer por auto-avaliação. Baseia-se na ideia de que, as pessoas que não conseguem formular objetivos ou expressar interesses e valores verbalmente, comunicam-no através das suas ações. É composto por 14 itens que descrevem comportamentos que refletem valores, interesses e causalidade pessoal. Cada item é classificado numa escala de 4 pontos que são “passivo” (P, 1 ponto), “hesitante” (H, 2 pontos), “envolvido” (En, 3 pontos) e “espontâneo” (Es, 4 pontos). A escala indica a extensão dos comportamentos volitivos, contrapondo com a necessidade de suporte, encorajamento ou estrutura para que os comportamentos aconteçam e o resultado total varia entre 14 e 56, sendo que os valores mais elevados significam maiores índices volitivos (Kielhofner, 2008).

Os dados deste instrumento serão cruzados com a informação recolhida a partir da Escala do Envolvimento Social de Leuven.

- Assessment of communication and interaction skills (ACCIS)

Este instrumento de observação formal foi desenvolvido para medir o desempenho individual em atividades ocupacionais no contexto de situações sociais. Permite determinar as forças e fraquezas na interação e comunicação do indivíduo. A observação deve ser realizada nos contextos de vida da pessoa ou o mais aproximado possível, podendo inclusivamente ser utilizado em observação da participação em jogos (Kielhofner, 2008).

Consiste numa única escala com 20 itens divididos em três domínios da interação e comunicação: o domínio físico, o domínio da troca de informação e o domínio das relações. Cada item é cotado numa escala de 4 pontos, sendo que os valores mais baixos significam défice e os mais elevados significam competência. As classificações são de “défice” (1), “ineficaz” (2), “questionável” (3) e “competente” (4) (Kielhofner, 2008). Os resultados do domínio físico variam entre 6 e 24; os resultados do domínio da troca de informação entre 9 e 36; os resultados do domínio relações variam entre 5 e 20. Quanto mais elevados forem os valores, maior a competência observada na comunicação e interação social.

Os dados obtidos serão cruzados com a informação resultante da Grelha de observação adaptada de Classificação Internacional da Funcionalidade – Crianças e Jovens.

- *Grelha de observação adaptada por referência à Classificação Internacional da Funcionalidade – Crianças e Jovens (CIF-CJ)*

Esta grelha de observação foi elaborada a partir do referencial CIF-CJ, especificamente do capítulo 7, relativo às interações e relacionamentos interpessoais. A CIF é uma classificação que tem como objetivo proporcionar uma linguagem unificada e padronizada, com base em componentes de saúde e consequências que se referem ao impacto na vida das pessoas. O Capítulo 7 da CIF-CJ diz respeito à realização de ações e condutas necessárias para estabelecer interações, básicas ou complexas, com outras pessoas, contextual e socialmente adequadas (Organização Mundial da Saúde, 2007).

A grelha inclui uma escala de valores de 0 a 4. O valor 0 corresponde a um grau de dificuldade inexistente ou escasso; o valor 1 corresponde a um grau de dificuldade ligeira; o valor 2 corresponde a dificuldade moderada; o valor 3 corresponde a dificuldade grave; o valor 4 corresponde a dificuldade completa. Para apresentação dos resultados é feita uma média dos valores obtidos em cada observação, sendo que os valores mais próximos de 4 correspondem a maior grau de dificuldade.

As informações obtidas a partir desta grelha de observação são cruzadas com os dados recolhidos pela *Assessment of communication and interaction skills* (ACCIS).

- *Questionário “Utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo”*

Os resultados de inquéritos dependem em muito do questionário desenhado. Para diminuir erros nas respostas, os questionários devem ser delineados de acordo com as melhores práticas. Para isso, é importante ter em consideração a experiência e senso comum por um lado e a pesquisa metodológica, por outro (Krosnick & Presser, 2010).

O processo cognitivo de elaboração de uma resposta envolve quatro etapas. A primeira consiste em interpretar a pergunta e deduzir sua intenção, de seguida é procurada informação relevante na memória e depois integrada para formar o julgamento. Por último, essa informação prévia é traduzida numa resposta, selecionando uma das alternativas da questão. Existem várias razões que levam o participante a preencher o questionário, que vão desde desejo de autoexpressão, resposta interpessoal, desafio intelectual, auto compreensão, altruísmo na ajuda ao investigador ou catarse emocional. Alinhando-se com estes motivos, refere-se que o respondente otimiza os resultados do inquérito. Por outro lado, poderão haver respondentes que participam de uma forma pouco motivada, automática e sintam fadiga durante o preenchimento, levando a que seja selecionada a primeira resposta que julgar

adequada. A este fenómeno diz-se responder de forma satisfatória, ou *satisficing* (Krosnick & Presser, 2010).

Na linguagem utilizada no questionário, optou-se por utilizar linguagem e sintaxe simples e palavras familiares, evitou-se a ambiguidade de significados dos conteúdos, foi usada redação específica e concreta, adotaram-se opções de resposta exaustivas e mutuamente exclusivas, não se utilizaram perguntas que influenciassem o respondente no sentido de determinada resposta, foi colocada uma questão de cada vez e não foram utilizadas perguntas com negações simples ou duplas. As perguntas iniciais são de mais fácil resposta, criando prontidão para preenchimento do questionário; as questões foram agrupadas por tópicos, progredindo das mais gerais para as mais específicas; e foram utilizadas perguntas filtro, fazendo com que os respondentes acedessem apenas a perguntas que fossem dirigidas ao seu perfil (Krosnick & Presser, 2010).

O questionário foi ainda pré-testado por quatro pessoas, fazendo-se correções após a informação obtida no pré-teste.

Na procura da otimização, optou-se por, na maior parte das questões, utilizar escala de Likert de 5 pontos, descrevendo-os em todas as questões e procurando uniformidade na escala, embora os intervalos entre pontos não possam ser considerados equivalentes, e aumentando a fiabilidade. Optou-se por este tipo de escala, também por ser frequentemente utilizado para medir atitudes, ajustando-se à tentativa de compreender as perspetivas dos participantes (Jamieson, 2004; Krosnick & Presser, 2010).

O questionário delineado para este inquérito, em suporte do programa online GoogleForms, é composto por um total de 27 questões e está dividido em 5 secções. Na primeira secção é feita a apresentação do inquérito, enquadrando-o no Projeto de Investigação "Da Ludicidade do Videjogo ao Desenvolvimento Comunicacional da Criança com Autismo", do Politécnico de Viseu (PROJ/IPV/ID&I/025), referindo os critérios de participação e indicando algumas simples instruções para o preenchimento. Consta ainda o consentimento informado e termo de aceitação, com as opções de escolha múltipla "Aceito" e "Não aceito". Selecionando a opção "Aceito" o participante avança para a secção seguinte, enquanto que se selecionar "Não aceito" será terminado o preenchimento do formulário.

A secção 2 é composta por uma só questão que fará a ramificação e encaminhamento do inquirido para a secção seguinte que corresponde ao seu subgrupo da amostra. Caso seja selecionada a opção "Profissional da educação ou desenvolvimento infantil" terá acesso à secção 3, enquanto se selecionar a opção "Familiar de criança ou jovem com Perturbação do Espectro do Autismo" terá acesso à secção 4.

A secção 3, destinada a profissionais da educação ou desenvolvimento infantil, inicia-se com a terceira questão em formato de caixas de verificação onde deve ser indicada a profissão de entre várias hipóteses ou a opção “outro”, escrevendo a profissão. Na pergunta seguinte, também em formato caixas de verificação, os profissionais deverão indicar os distritos onde exercem a sua atividade. Na questão seguinte, de escolha múltipla, deve ser indicado o género. De seguida, em formato de resposta curta, é perguntada a idade; na questão 7, em formato de escolha múltipla, o participante deve indicar há quanto tempo exerce a sua atividade, de acordo com as opções intervalares disponíveis e que foram definidas de acordo com as etapas da carreira docente segundo Gonçalves (2009). Os itens 8 a 12 são constituídos por afirmações relativas às perceções sobre as tecnologias digitais, jogo digital e PEA. Os participantes assinalam o seu grau de concordância numa escala linear de Likert de 5 pontos (Jamieson, 2004). Após o preenchimento, os inquiridos são encaminhados para a secção 5.

A secção 4 do questionário é destinada aos familiares de crianças ou jovens com PEA. A primeira questão desta secção é constituída por caixas de verificação onde são selecionados os distritos de residência. Nas seguintes, deve ser indicado o género e idade, no mesmo formato das questões equivalentes da secção anterior. O item seguinte, número 16, procura saber a duração da experiência familiar com criança ou jovem com PEA e a resposta é dada em escolha múltipla, com 5 possibilidades de intervalos para essa seleção. O primeiro intervalo permite a seleção a partir do início de vida da criança até ao início da idade escolar, os intervalos seguintes são compostos sucessivamente por durações de tempo de 5 anos. O último intervalo destina-se já a familiares que possam acompanhar adultos com PEA.

Os itens 17, 18, 19 e 20 são constituídos por afirmações relativas às perceções sobre as tecnologias digitais, jogo digital e PEA. Os participantes assinalam o seu grau de concordância numa escala linear de Likert de 5 pontos (Jamieson, 2004). Após o preenchimento, é feito encaminhamento para a 5ª e última secção.

A secção 5 é respondida por todos os participantes. Os itens 21 a 26 são constituídos por afirmações relacionadas com o jogo digital e PEA e o participante deve também assinalar o grau de concordância com cada afirmação segundo uma escala de Likert.

Por final, no item 27 do questionário é deixada a oportunidade, através de texto de resposta aberta, para que o inquirido possa partilhar ideias ou experiências relativas à temática do questionário. Após esta resposta o questionário é terminado, ficando o agradecimento ao participante.

No Anexo A pode encontrar-se uma reprodução do inquérito.

2.4. Procedimentos e técnicas de análise de dados

Ao nível procedimental foi necessária uma preparação prévia que envolve competências do investigador, desenvolvimento do protocolo de investigação e a condução da investigação. Assim, salienta-se que o sucesso de um estudo de caso estará em grande parte dependente das competências profissionais e da capacidade técnica na investigação (Yin, 2001).

Algumas características pessoais e técnicas serão importantes para esta investigação, tais como a capacidade de interpretação da informação observada de cada elemento da amostra, a abstração relativamente a ideologias e preconceitos, adaptabilidade e flexibilidade, noção clara das questões e objetivos do estudo, sensibilidade e imparcialidade (Yin, 2001).

Inicialmente foi realizado o pedido de participação às crianças e jovens e aos seus responsáveis legais, também através de modelo de consentimento informado (Anexo B) que contém toda a informação necessária relativa aos objetivos e procedimentos do estudo (como a videogravação) e os direitos a que assistem aos participantes. Foi também realizado pedido de colaboração às organizações envolvidas, como, agrupamentos de escolas onde os participantes serão observados, tal como foi registado na plataforma de Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar (MIME),

Devido ao atraso provocado pela situação pandémica e interrupções das atividades letivas, as observações e videograções da participação no jogo acabaram por ser realizadas em período de férias, nos domicílios dos jovens participantes.

Foi garantida a existência de suficiente material, como dispositivos para participação no jogo e videogravador.

Foi realizada explicação inicial da utilização do jogo e de estratégias para a gravação vídeo.

Na procura da qualidade do estudo e da resposta à questão e objetivos, foram utilizados instrumentos de recolha de dados variados e fontes distintas. Foram utilizados instrumentos de avaliação standardizados e grelhas de observação, direta e participante, elaboradas à luz de referenciais teóricos relevantes, com a supervisão de dois peritos/ especialistas na área.

As observações diretas (por intermédio de análise de vídeo) permitem tratar acontecimentos que decorrem em tempo real e no contexto do evento, analisando a participação no protótipo do jogo “Mushyland Adventures” e a influência nas competências de comunicação e interação social. A observação participante permitirá a

percepção relativamente a comportamentos e razões interpessoais, do jogo em si e da dinâmica inter-relacional contextualizada pelo mesmo. A possibilidade de observação da tecnologia no ambiente escolar, poderá contribuir para se compreender os seus limites e potencialidades (Yin, 2001).

Na procura da triangulação de dados, enriquecendo a validade da investigação, utilizam-se várias fontes de dados nos diferentes momentos e contextos de observação, a recolha por mais do que um observador (que não foi possível atempadamente), a utilização de diferentes métodos de recolha através dos diversos instrumentos de avaliação e observação e o cruzamento de diferentes teorias relativas à utilização de jogos digitais educativos em contextos educacionais. Os dados recolhidos (e autorizados) serão armazenados numa base de dados (com garantia de confidencialidade e proteção dos dados) e posteriormente analisados através da estatística descritiva, numa lógica de série temporal complexa (Yin, 2001).

Relativamente ao inquérito, realizado através da plataforma GoogleForms, foi solicitado a aceitação dos termos do consentimento informado pelos participantes, sendo esta necessária para acesso ao questionário. Foi assegurada a confidencialidade dos dados, armazenados temporariamente e com acesso exclusivo dos investigadores.

3. Apresentação e discussão dos resultados

3.1. Componente quantitativa da investigação: percepção de profissionais e familiares sobre a utilização de jogos digitais por crianças/jovens com autismo

Nesta parte quantitativa do estudo, serão analisados os resultados do inquérito por questionário “Utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo”.

Encontra-se dividido em 5 secções, das quais se apresentam os resultados.

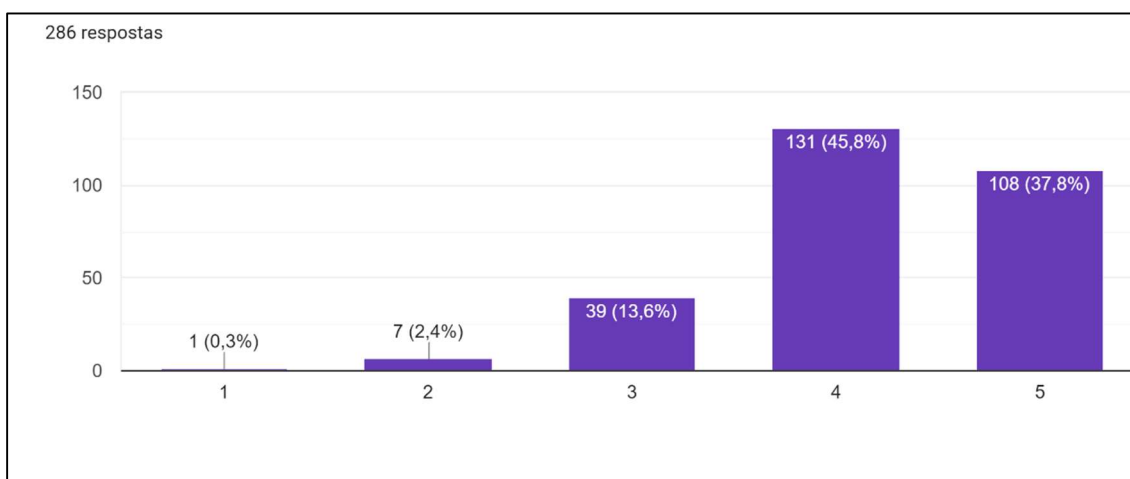
3.1.1. Análises descritivas

Tal como referido anteriormente, foi solicitado aos inquiridos que seleccionassem a opção, numa escala de Likert de 5 pontos (1. Discordo totalmente; 2. Discordo; 3. Não concordo, nem discordo; 4. Concordo; 5. Concordo totalmente), que mais correspondesse ao seu grau de concordância com as afirmações apresentadas.

Questão 8 – Tenho um bom nível de literacia digital e sou capaz de utilizar tecnologias digitais sem dificuldades.

Figura 13

Distribuição dos graus de concordância em relação ao nível de literacia digital e capacidade de utilização de tecnologias digitais



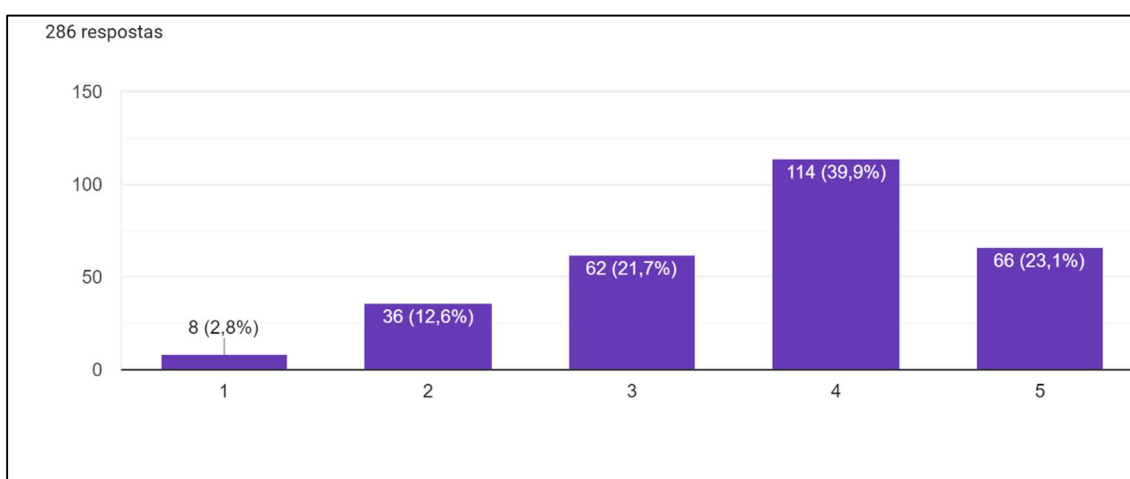
Pela análise do gráfico, conclui-se que 83,6% (n=239) dos inquiridos concordam ou concordam totalmente com a afirmação, tendo a percepção de capacidade para a utilização de tecnologias digitais. Apenas 2,4% (n=7) indicam discordar da afirmação e

apenas 1 respondente refere discordar totalmente, demonstrando uma auto-percepção de incapacidade para a utilização de tecnologias digitais.

Questão 9 – No exercício da minha atividade profissional, utilizo frequentemente tecnologias digitais.

Figura 14

Distribuição dos graus de concordância em relação ao uso frequente das tecnologias digitais na atividade profissional



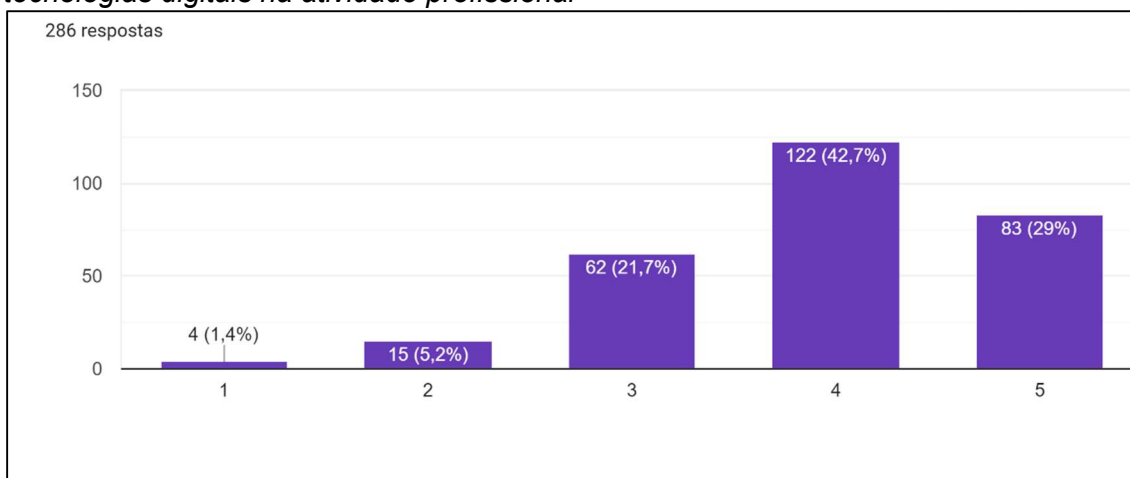
Aqui, os valores relativos à concordância com a afirmação diminuem ligeiramente, relativamente à questão anterior. Isto demonstra que, apesar dos inquiridos terem a percepção de capacidade para utilização das tecnologias digitais, referem uma menor percepção de as usarem com frequência na sua atividade profissional. Nesta questão, 39,9% (n=114) referem concordar com a afirmação e 2,8% (n=8) discordam totalmente com a afirmação. Concordam totalmente 23,1%, 21,7% não concordam, nem discordam e 12,6% discordam da afirmação.

Questão 10 – No exercício da minha atividade profissional, fico satisfeito(a) por utilizar tecnologias digitais.

No seguimento das questões anteriores, aqui procura-se perceber a percepção relativa à satisfação com o recurso às tecnologias digitais para a atividade profissional. Se nas questões anteriores se abordou a capacidade de utilização e a efetiva utilização em contexto, nesta questão há um aumento dos valores de concordância, em relação à questão anterior. Este facto pode indicar que os profissionais sentem satisfação no seu uso, embora tenham menor percepção da frequência de utilização. Com estes dados presume-se interesse em utilizar tecnologias digitais com maior frequência.

Figura 15

Distribuição dos graus de concordância em relação à satisfação com uso de tecnologias digitais na atividade profissional



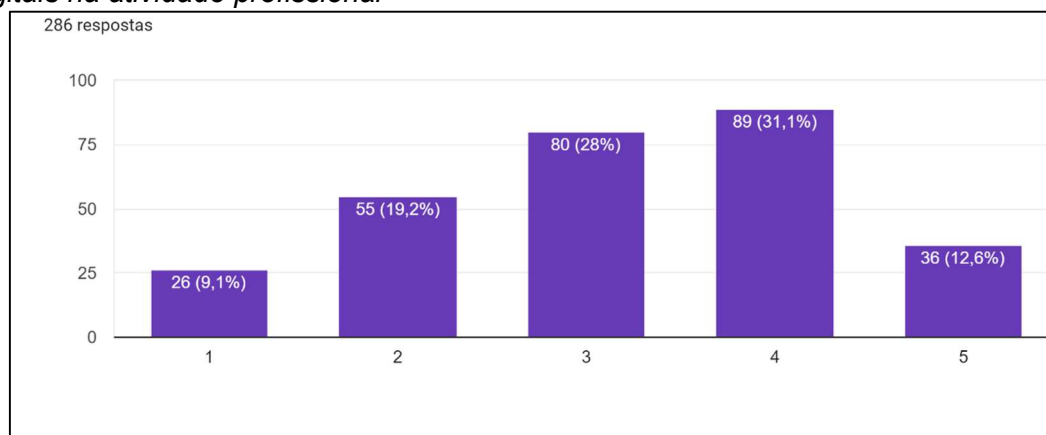
Nesta questão, 42,7% (n=122) concordam que ficam satisfeitos por utilizar tecnologias digitais na atividade profissional, enquanto 29% (n=83) referem concordar totalmente. Apenas 6,6% (n=19) dos inquiridos indicam grau de discordância com a afirmação, concluindo-se que não percebem satisfação pessoal no uso de tecnologias digitais na atividade profissional.

Questão 11 – No exercício da minha atividade profissional, utilizo frequentemente jogos digitais.

Tanto na questão 11, como na questão seguinte, procura-se perceber a utilização de jogos digitais.

Figura 16

Distribuição dos graus de concordância em relação à utilização frequente de jogos digitais na atividade profissional



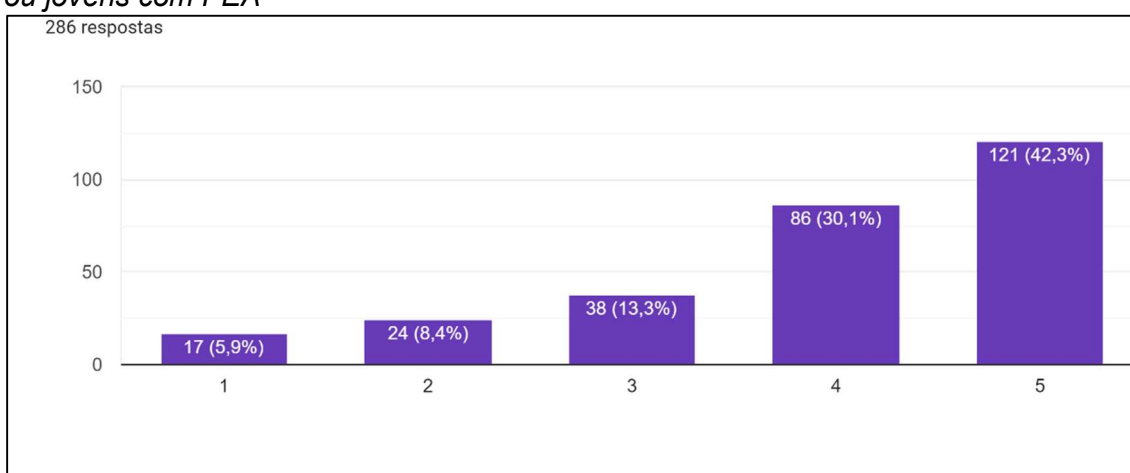
A percepção da frequência de utilização de jogos digitais é menor do que a percepção de utilização de tecnologias digitais, entre o grupo de profissionais. Dos

inquiridos, 12,6% (n=36) concordam totalmente com a afirmação da questão 11. O grupo mais representado, com 31,1% (n=89), concorda com a afirmação, sendo que 28% (n=80) não concordam nem discordam. Os indivíduos que discordam representam 19,2% (n=55) e os que discordam totalmente representam 9,1% (n=26) dos participantes.

Questão 12 – Tenho experiência profissional com crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo.

Figura 17

Distribuição dos graus de concordância com a experiência profissional com crianças ou jovens com PEA



Relativamente ao grau de concordância com esta afirmação, 72,4% (n=207) concordam ou concordam plenamente, o que denota que a maioria dos profissionais participantes no inquérito se auto percebem com experiência profissional com crianças ou jovens com PEA. Por outro lado, apenas 14,3% (n=41) discordam ou discordam totalmente da afirmação.

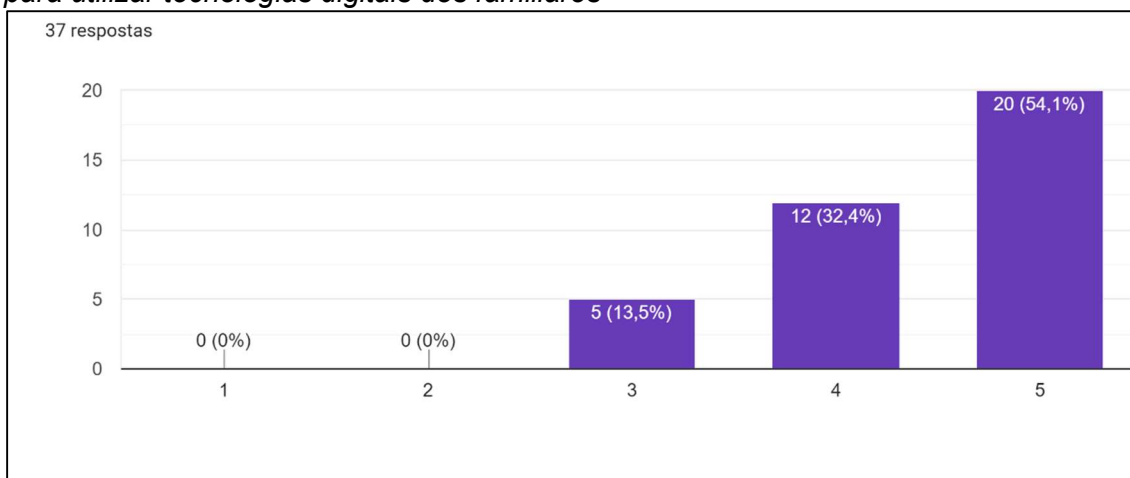
Secção 4 (familiar de crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo)

Nas questões seguintes, foi solicitado aos familiares que selecionassem a opção que mais correspondesse ao seu grau de concordância com as afirmações, numa escala de resposta Likert de 5 pontos (1. Discordo totalmente; 2. Discordo; 3. Não concordo, nem discordo; 4. Concordo; 5. Concordo totalmente).

Questão 17 – Tenho um bom nível de literacia digital e sou capaz de utilizar tecnologias digitais sem dificuldades.

Figura 18

Distribuição dos graus de concordância em relação à literacia digital e capacidade para utilizar tecnologias digitais dos familiares



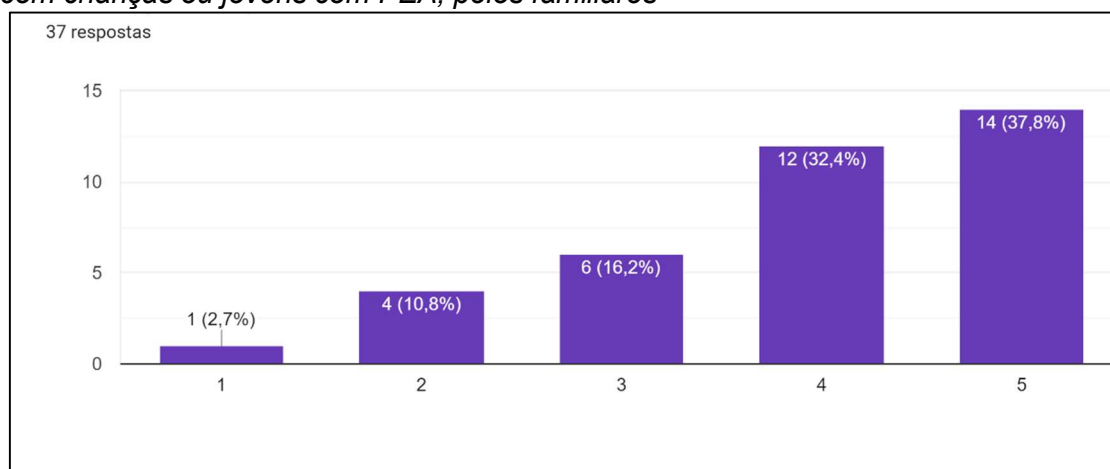
Nenhum dos familiares referiu grau de discordância face à afirmação e apenas 13,5% (n=5) selecionaram a opção não concordo nem discordo. De referir que, 54,1% (n=20) referem concordar totalmente, indicando que mais de metade dos familiares inquiridos têm perceção de facilidade na utilização de tecnologias digitais.

Questão 18 – No meu contexto familiar, uso frequentemente tecnologias digitais com crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo

Nesta questão procura-se perceber a perceção que os familiares têm sobre a quantidade de utilização de tecnologias digitais com as crianças ou jovens com PEA.

Figura 19

Distribuição dos graus de concordância com o uso frequente de tecnologias digitais com crianças ou jovens com PEA, pelos familiares



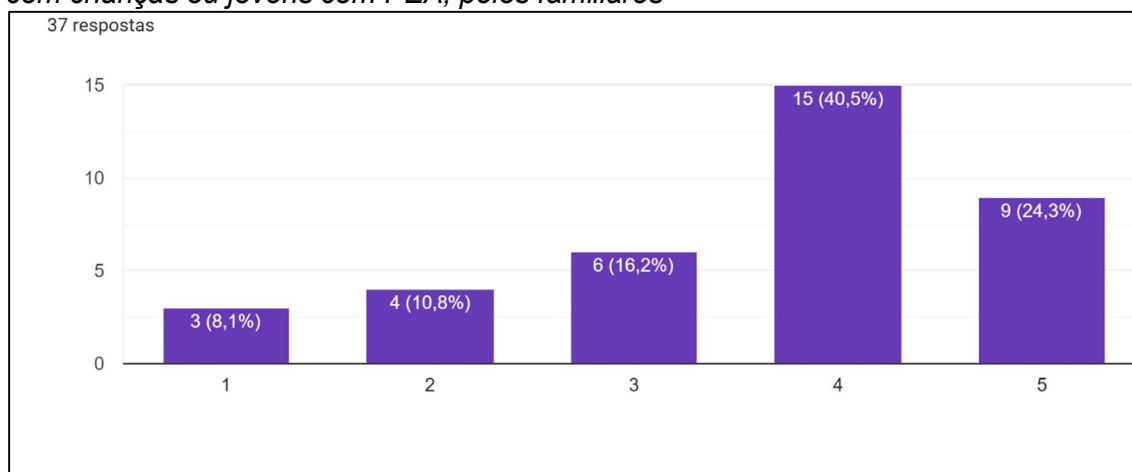
O maior grupo, com 37,8%, (n=14) refere concordar totalmente com a afirmação, revelando que julgam utilizar frequentemente tecnologias digitais com crianças ou

jovens com PEA. No outro extremo do grau de concordância, apenas 1 familiar (2,7%) respondeu discordar totalmente. Pela análise do gráfico conclui-se que a maior parte dos familiares inquiridos percebem utilizar com frequência as tecnologias digitais para o propósito referido na afirmação. Uma ideia contrastante com estes dados é referida por mais de 65% dos professores participantes num outro inquérito, ao afirmarem falta de acompanhamento dos pais dos alunos, no que concerne à utilização e transposição para o contexto domiciliar, das aprendizagens com TIC realizadas por alunos com PEA na escola (Raposo-Rivas et al., 2021).

Questão 19 – No meu contexto familiar, uso frequentemente jogos digitais com crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo.

Figura 20

Distribuição dos graus de concordância em relação ao uso frequente de jogos digitais com crianças ou jovens com PEA, pelos familiares

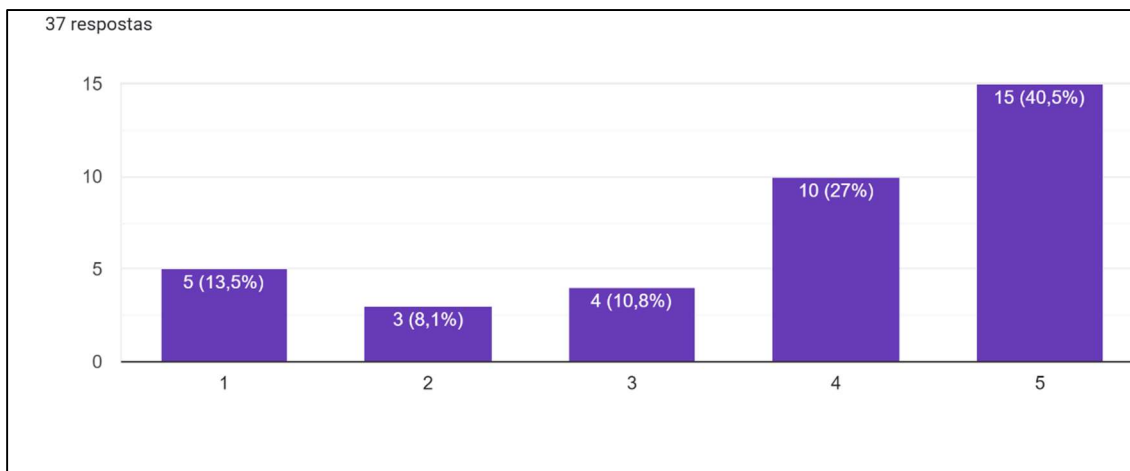


Aqui, e em relação à utilização das tecnologias digitais, a percentagem do grau de concordância diminui ligeiramente. A percentagem de familiares que concordam totalmente com a afirmação de utilização frequente de jogos digitais com as crianças ou jovens com PEA é de 24,3% (n=9), sendo que os indivíduos que concordam perfazem 40,5% (n=15). As percentagens de discordância aumentam e o grau “não concordo nem discordo” mantém-se com a mesma percentagem em relação à questão 18. Outra investigação indica, também, que os pais de crianças com PEA têm atitudes positivas e dão suporte à participação dos seus filhos em jogos digitais (Finke et al., 2015).

Questão 20 – No meu contexto familiar, as crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo usam frequentemente jogos digitais de forma autónoma.

Figura 21

Distribuição dos graus de concordância dos familiares em relação ao uso autónomo de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA



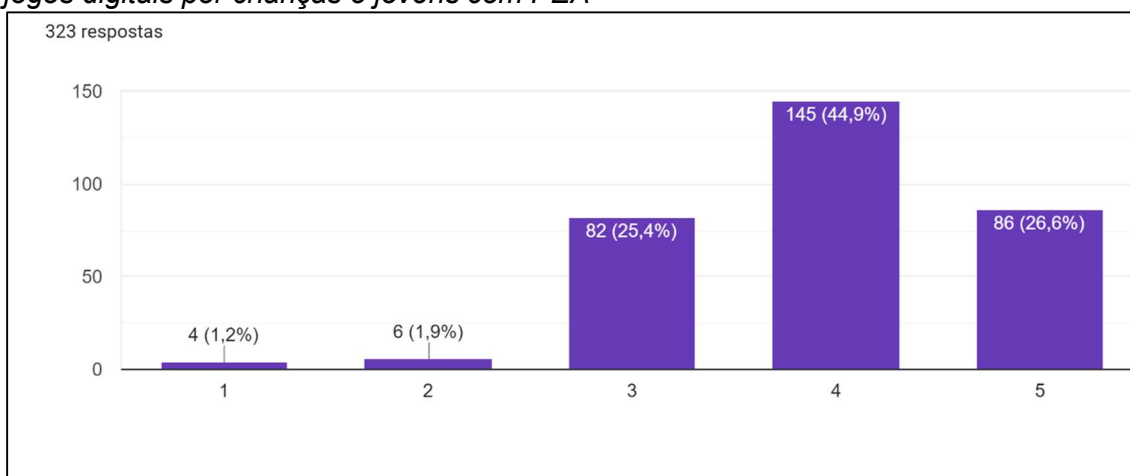
Neste ponto, 40,5% (n=15) dos inquiridos referem concordar totalmente com a afirmação, 27% (n=10) concordam com a afirmação. Discordam totalmente 5 (13,5%) familiares, demonstrando que percebem que no seu contexto familiar as crianças ou jovens com PEA não jogam autonomamente jogos digitais, e discordam 3 familiares.

Na secção 5, destinada a profissionais e familiares, pretende-se perceber as perceções relativas à participação em jogos digitais por crianças ou jovens com PEA.

Questão 21 – A utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo é positiva.

Figura 22

Distribuição dos graus de concordância em relação ao efeito positivo da utilização de jogos digitais por crianças e jovens com PEA



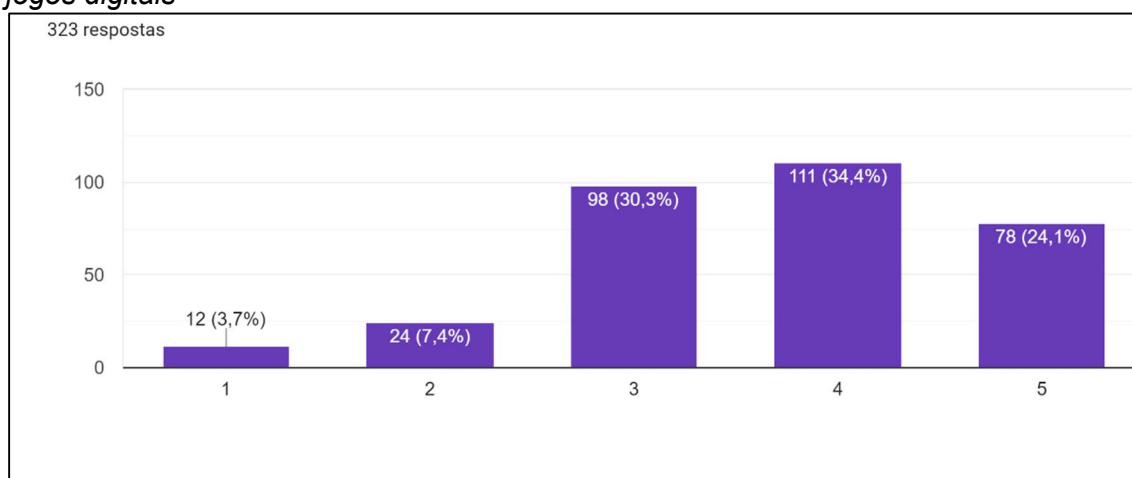
A maioria dos respondentes mostra concordância com a afirmação, sendo que 25,4% (n=82) não concorda nem discorda. Apenas 10 respondentes (3,1%)

demonstram discordância com a afirmação. Estes dados revelam que a maior parte dos inquiridos perceciona como positiva a utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA.

Questão 22 – A utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo promove competências de comunicação e interação social.

Figura 23

Distribuição dos graus de concordância em relação à promoção de competências de comunicação e interação social em crianças e jovens com PEA pela utilização de jogos digitais



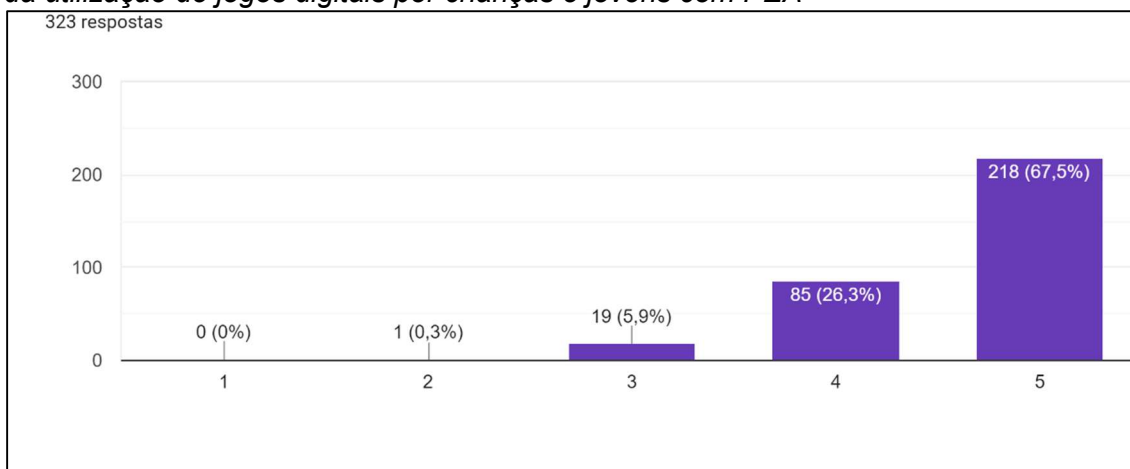
A maior parte dos inquiridos mostra concordância com a afirmação. Dos inquiridos, 3,7% (n=12) referem discordar totalmente e 7,4% (n=24) discordam desta afirmação. O maior grupo, com 34,4%, (n=111) refere concordar com a afirmação. Estes dados refletem percepções de que os jogos digitais influenciam positivamente o desenvolvimento de competências de comunicação e interação social em crianças ou jovens com PEA, tal como num estudo de Raposo-Rivas et al. (2021), em que cerca de 90% dos professores inquiridos referiram concordar que as TIC ajudam ao desenvolvimento de competências de comunicação e interação social. Outro estudo, refere que os professores percecionam aumento da interação entre os alunos em geral, pela utilização de jogos digitais (Alqurashi & Williams, 2019).

Questão 23 – A utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo deve ser supervisionada por adultos.

Nesta questão, procura-se analisar a percepção que os participantes no inquérito têm sobre a possibilidade de utilização autónoma dos jogos digitais, por crianças e jovens com PEA.

Figura 24

Distribuição dos graus de concordância com a necessidade de supervisão de adultos da utilização de jogos digitais por crianças e jovens com PEA



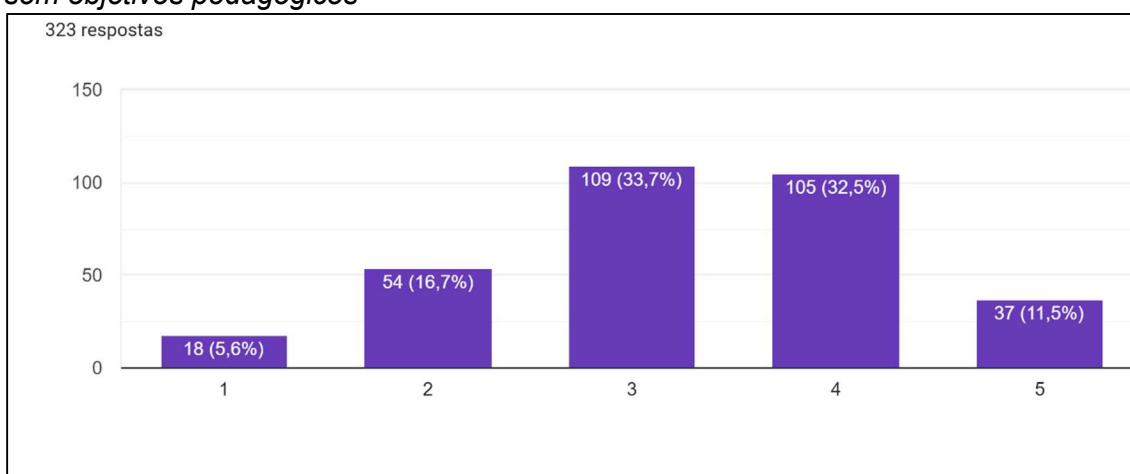
As respostas são claramente concordantes com a afirmação, sendo que apenas 5,9% (n=19) referem não concordar nem discordar.

Questão 24 – Os jogos digitais são pertinentes para as crianças ou jovens com PEA, mesmo que não tenham objetivos explicitamente pedagógicos.

Nesta questão, por oposição à pertinência do uso de jogos digitais associada à aprendizagem, pretende-se aferir se os inquiridos percecionam os jogos também com utilidade para o brincar e explorar, com intuito lúdico.

Figura 25

Distribuição dos graus de concordância com a pertinência dos jogos digitais, mesmo sem objetivos pedagógicos

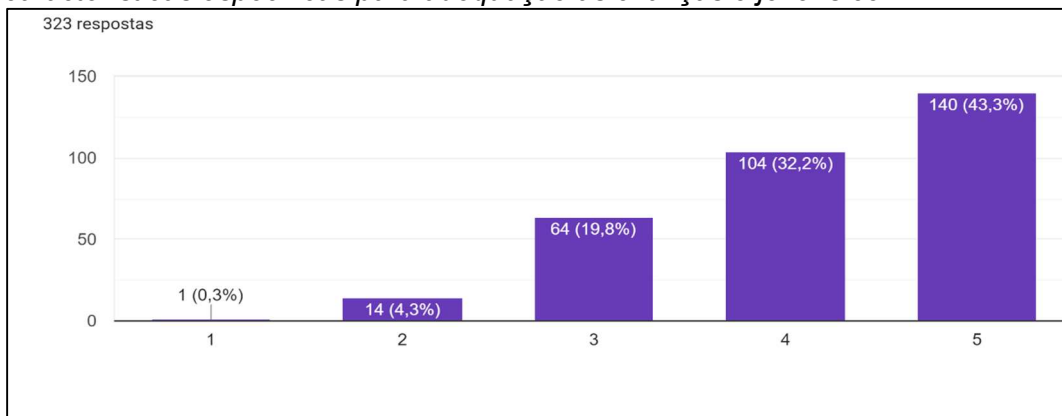


Nesta questão verifica-se alguma divisão de opiniões. Ainda assim, encontram-se maiores percentagens de concordância. Apenas 5,6% (n=18) discordam totalmente da afirmação, enquanto 16,7% (n=54) discordam da afirmação.

Questão 25 – Os jogos digitais devem ter características específicas para que sejam adequados às crianças ou jovens com PEA.

Figura 26

Distribuição dos graus de concordância com a necessidade de os jogos digitais terem características específicas para adequação às crianças e jovens com PEA



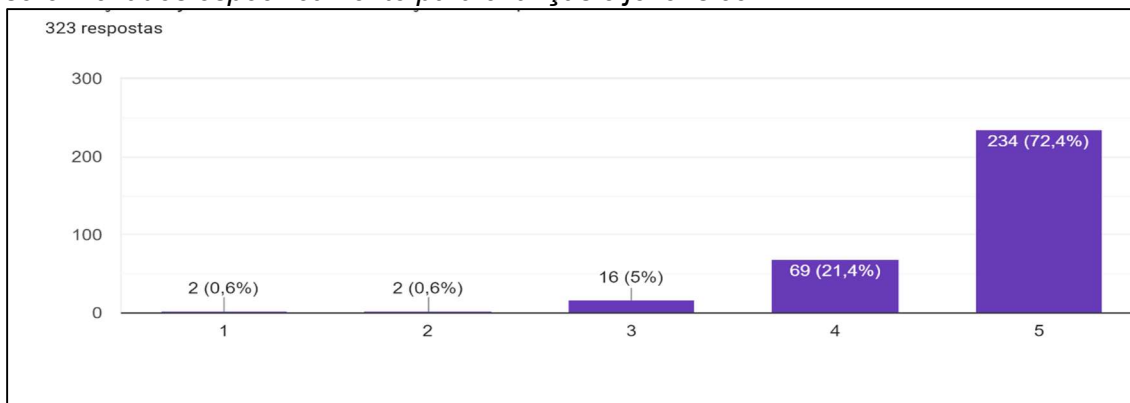
As respostas a esta afirmação demonstram um crescendo no grau de concordância. Dos participantes, 43,3% (n=140) concordam totalmente com a afirmação, e apenas 1 inquirido (0,3%) discorda totalmente.

Questão 26 – Estou interessado(a) em conhecer jogos digitais que venham a ser criados especificamente para as crianças ou jovens com PEA.

Nesta questão, pretende-se perceber a aceitação que o desenvolvimento de jogos digitais específicos para a população com PEA tem junto dos inquiridos.

Figura 27

Distribuição dos graus de concordância com o interesse em conhecer jogos digitais a serem criados especificamente para crianças e jovens com PEA



Constata-se que a grande maioria concorda totalmente com a afirmação, com 21,4% (n=69) a concordarem, 5% (n=16) não concordam nem discordam e 4 indivíduos

(1,2%) mostram discordância com a afirmação. Os dados revelam que há grande interesse, entre os participantes, em conhecerem jogos digitais desenvolvidos para crianças e jovens com PEA.

Questão 27 – Se desejar partilhar experiências ou ideias relativas a jogos digitais e crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo, p.f. faça-o neste espaço.

Nesta questão foi dada oportunidade para partilha livre de opiniões por parte dos participantes. Foram referidas dificuldades em encontrar jogos digitais em língua portuguesa, alguns participantes indicaram alguns jogos e recursos que utilizam na sua prática profissional. Familiares referiram a importância que os jogos digitais tiveram na aprendizagem e desenvolvimento das crianças com PEA do seu agregado, com exemplos específicos de ganhos e vantagens. Foram também dadas sugestões para o desenvolvimento de jogos e feita associação entre o brincar e explorar no concreto e no mundo virtual. Os participantes manifestaram também que o jogo digital pode ser um foco distrator e inibidor da interação.

3.1.2. Análises inferenciais

Os dados obtidos a partir do inquérito permitiram uma análise de maior profundidade, a partir dos resultados apresentados anteriormente. Este processo foi realizado pelo contributo das Professora Doutora Ana Matos e Professora Doutora Carla Henriques, que enquanto elementos da equipa do Projeto de Investigação "Da Ludicidade do Vídeojogo ao Desenvolvimento Comunicacional da Criança com Autismo" desenvolveram a análise estatística e do qual se obteve proveito para as reflexões apresentadas nas secções seguintes.

Como referido, este trabalho analisa respostas ao inquérito de dois grupos: o grupo dos profissionais da educação e desenvolvimento infantil, com $n=284$ e o grupo dos familiares de pessoas com PEA, com $n=37$. Numa fase inicial, foram analisados os pressupostos da normalidade, mas perante o seu não cumprimento, recorremos a técnicas não paramétricas: i) teste U de Mann-Whitney, para comparar dois níveis de uma variável; ii) teste Kruskal-Wallis, para comparar mais de dois níveis da variável.

Analisando o grau de utilização de tecnologias e jogos digitais, verifica-se que 15% dos inquiridos revelam não utilizar tecnologias digitais frequentemente. Todavia, mais de 60% dos profissionais da educação e desenvolvimento infantil manifestam o uso frequente. Valores superiores são referidos por Colling & Mueller (2016) no estudo

“Tecnologias educacionais no cotidiano de escolas públicas: possibilidades e conhecimento na percepção dos educadores”, apontando para mais de 90% de professores que referiram já ter utilizado algum tipo de tecnologia digital nas suas aulas. Esta percentagem aumenta para 70% no grupo dos familiares de pessoas com PEA, sendo que não se observam diferenças estatisticamente significativas relativamente à distribuição das concordâncias entre os grupos na frequência de utilização de tecnologias digitais (teste Mann-Whitney U , $p=0,127$).

No que concerne à percepção sobre o grau de utilização de jogos digitais, no contexto profissional pelos profissionais da educação e desenvolvimento infantil, e o contexto domiciliar e de convivência familiar para os familiares de pessoas com PEA, observa-se um grau superior no grupo dos familiares (teste Mann-Whitney U , $p=0,021$), sendo um resultado estatisticamente significativo. Cerca de 64% dos familiares apresentam grau de concordância positiva quanto ao uso frequente dos jogos digitais pelas crianças ou jovens com PEA, enquanto que essa percentagem é de 43% no grupo dos profissionais. Um estudo de Rocha, Dondio & Tangney (2018), mostra que 60,6% dos professores usam jogos digitais na sua atividade profissional, enquanto que 39,4% afirmaram não usar ou usar raramente. Ressalva-se que os dados deste estudo referem-se à participação somente de professores.

Face a estes resultados a Hipótese 1 foi parcialmente confirmada, indo ao encontro dos dados apresentados por Finke e colegas (2015) em que os pais demonstram dar suporte à participação em jogos digitais. Os professores demonstram interesse na sua utilização, mas encontram obstáculos que dificultam a adesão às ferramentas digitais conforme desejado (Colling & Mueller, 2016).

Tabela 5

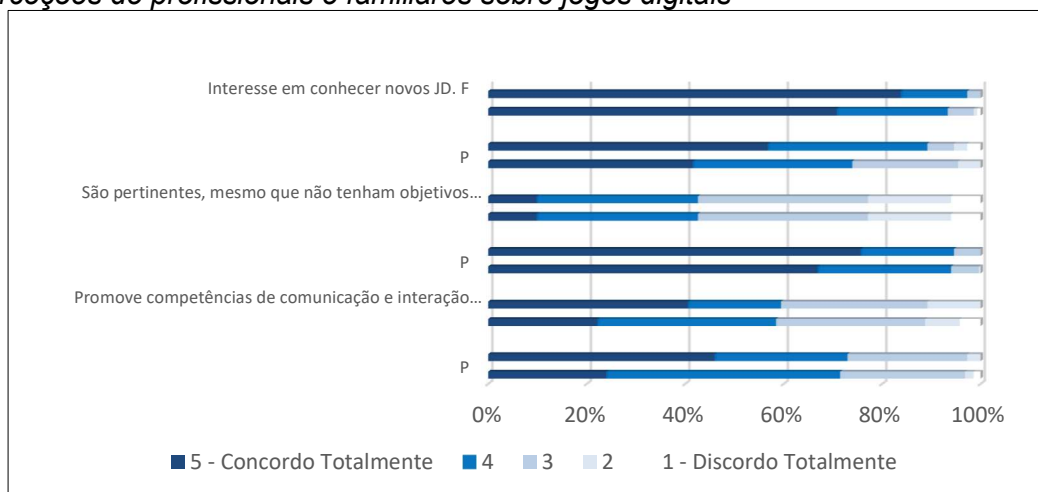
Distribuição de frequências absoluta e relativa das concordâncias para a frequência de utilização das tecnologias e jogos digitais

Questão	Grau concordância	Profissionais		Familiares		Total	
		n	%	n	%	n	%
Frequência de utilização de tecnologias digitais (questões 9 e 18)	1	8	2,8	1	2,7	9	2,8
	2	36	12,7	4	10,8	40	12,5
	3	62	21,8	6	16,2	68	21,2
	4	113	39,8	12	32,4	125	38,9
	5	65	22,9	14	37,8	79	24,6
Frequência de utilização de jogos digitais (questões 11 e 19)	1	26	9,2	3	8,1	29	9,0
	2	54	19,0	4	10,8	58	18,1
	3	80	28,2	6	16,2	86	26,8
	4	89	31,3	15	40,5	104	32,4
	5	35	12,3	9	24,3	44	13,7

Havendo os referidos valores de concordância dos familiares, torna-se relevante obter informação sobre as dinâmicas de utilização do jogo nos contextos domiciliares. Assim, dos inquiridos, a maioria dos familiares (67,5%; n=25) referiu que as suas crianças ou jovens com PEA utilizam os jogos digitais de forma autónoma frequentemente. Apenas 21,6% (n=8) dos familiares refere discordância relativamente à utilização autónoma.

Relativamente às questões colocadas aos familiares de pessoas com PEA (F) e aos profissionais da educação e desenvolvimento infantil (P) sobre a perceção da utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA, obtiveram-se os seguintes resultados:

Figura 28
Perceções de profissionais e familiares sobre jogos digitais



Todas as questões tiveram a concordância dos participantes familiares e profissionais. No entanto, em todas as questões aqui refletidas, são os familiares que apresentam maiores percentagens de “concordo totalmente”, quando comparados com os profissionais.

Como se verifica, acima de 50% dos inquiridos concorda que este tipo de jogo promove competências de comunicação e interação social. O valor é ainda mais elevado quanto à necessidade de supervisão de adultos durante a utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA, em que mais de 90% dos inquiridos revela concordar ou concordar totalmente.

O interesse em conhecer novos jogos digitais que venham a ser criados especificamente para crianças ou jovens com PEA é elevado, assim como é concordante a opinião por parte dos inquiridos, que os jogos devem ter características específicas para que sejam adequados às crianças e jovens com PEA.

Comparando as respostas dos dois grupos às questões avaliadas para esta reflexão (21,22,23,24,25,26), não se verificam diferenças estatisticamente significativas, à exceção da questão “Os jogos digitais devem ter características específicas para que sejam adequados às crianças ou jovens com PEA”, em que o grupo dos familiares de pessoas com PEA revela graus de concordância superiores (teste Mann Whitney *U*, $p=0.043$). Nesta sequência, a Hipótese 2 foi parcialmente confirmada, verificando-se que a maioria dos profissionais e familiares convergem nas percepções sobre as tecnologias digitais, excetuando a necessidade de adequação dos jogos às crianças e jovens com PEA. A literatura indica que os familiares encontram nos jogos digitais um meio de aprendizagem e exploração lúdica. Por seu lado, os professores valorizam os meios digitais enquanto ferramenta e meio para aceder à informação (Finke et al., 2015; Mishra & Koehler, 2006; Raposo-Rivas et al., 2021; Rocha et al., 2018).

Tabela 6
Distribuição de concordâncias em relação às percepções sobre jogos digitais

Questão	Grau concordância	Profissionais		Familiares		Total	
		n	%	n	%	n	%
21. A utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo é positiva.	1	4	1,4	0	0,0	4	1,2
	2	5	1,8	1	2,7	6	1,9
	3	72	25,4	9	24,3	81	25,2
	4	135	47,5	10	27,0	145	45,2
	5	68	23,9	17	45,9	85	26,5
22. A utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo promove competências de comunicação e interação social.	1	12	4,2	0	0,0	12	3,7
	2	20	7,0	4	10,8	24	7,5
	3	86	30,3	11	29,7	97	30,2
	4	103	36,3	7	18,9	110	34,3
	5	63	22,2	15	40,5	78	24,3
23. A utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo deve ser supervisionada por adultos.	2	1	0,4	0	0,0	1	0,3
	3	16	5,6	2	5,4	18	5,6
	4	77	27,1	7	18,9	84	26,2
	5	190	66,9	28	75,7	218	67,9
24. Os jogos digitais são pertinentes para as crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo, mesmo que não tenham objetivos explicitamente pedagógicos.	1	17	6,0	1	2,7	18	5,6
	2	48	16,9	6	16,2	54	16,8
	3	98	34,5	11	29,7	109	34,0
	4	93	32,7	10	27,0	103	32,1
	5	28	9,9	9	24,3	37	11,5
25. Os jogos digitais devem ter características específicas para que sejam adequados às crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo.	1	0	0,0	1	2,7	1	0,3
	2	13	4,6	1	2,7	14	4,4
	3	61	21,5	2	5,4	63	19,6
	4	92	32,4	12	32,4	104	32,4
	5	118	41,5	21	56,8	139	43,3
26. Estou interessado(a) em conhecer jogos digitais que venham a ser criados	1	2	0,7	0	0,0	2	0,6
	2	2	0,7	0	0,0	2	0,6

especificamente para crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo.	3	15	5,3	1	2,7	16	5,0
	4	64	22,5	5	13,5	69	21,5
	5	201	70,8	31	83,8	232	72,3

Para analisar a relação entre a perceção sobre a utilização das tecnologias digitais e os subgrupos profissionais, dividiram-se estes em docentes (n=119) e profissionais do desenvolvimento infantil (n=165). No grupo de docentes, englobam-se os educadores de infância, professores do 1º, 2º e 3º ciclo do ensino básico, professores do ensino secundário, professores de educação especial, professores do ensino superior, formadores e educadores sociais. No grupo de profissionais do desenvolvimento infantil, englobam-se fisioterapeutas, terapeutas da fala, terapeutas ocupacionais, psicólogos, intérpretes de Língua Gestual Portuguesa, enfermeiros, psicomotricistas, técnicos de Educação Social, técnicos de Mediação Social e pediatras.

Quando questionados sobre o nível de literacia digital e a capacidade de utilizar as tecnologias digitais (questão 8) os docentes relataram graus de concordância mais baixos nas suas respostas, verificando-se diferenças estatisticamente significativas nas distribuições das respostas entre estes dois grupos, tendo o grupo dos profissionais do desenvolvimento infantil respostas superiores de concordância ($p < 0.005$). A mesma ideia relativa à necessidade de melhorar o conforto na utilização de tecnologias digitais é transmitida num estudo de Colling & Mueller (2016), em que os professores indicaram que o seu conhecimento relativo às tecnologias digitais se encontrava entre os valores 3 e 7 numa escala que ia de 1 a 10.

Adicionalmente, o grupo dos docentes revela resultados mais elevados quando questionados sobre a frequência (questão 9) ($p < 0.005$) e satisfação (questão 10) ($p < 0.005$) no uso de tecnologias digitais na atividade profissional. Estes resultados confirmam a Hipótese 3, verificando-se diferenças nas perceções de docentes e profissionais de desenvolvimento infantil. Noutras pesquisas, é referido pouco conforto, pelos professores, na utilização de tecnologias digitais, embora demonstrem satisfação na sua utilização (Colling & Mueller, 2016).

Tabela 7
Comparação entre as perceções sobre tecnologias e jogos digitais

Questão	Grau concordância	Profissionais		Familiares		Total	
		n	%	n	%	n	%
8. Tenho um bom nível de literacia digital e sou capaz de utilizar tecnologias digitais sem dificuldade.	1	4	1,4	0	0,0	4	1,2
	2	5	1,8	1	2,7	6	1,9
	3	72	25,4	9	24,3	81	25,2
	4	135	47,5	10	27,0	145	45,2
	5	68	23,9	17	45,9	85	26,5

Frequência de utilização de jogos digitais (questões 9 e 18).	1	12	4,2	0	0,0	12	3,7
	2	20	7,0	4	10,8	24	7,5
	3	86	30,3	11	29,7	97	30,2
	4	103	36,3	7	18,9	110	34,3
	5	63	22,2	15	40,5	78	24,3
10. No exercício da minha atividade profissional, fico satisfeito(a) por utilizar tecnologias digitais.	2	1	0,4	0	0,0	1	0,3
	3	16	5,6	2	5,4	18	5,6
	4	77	27,1	7	18,9	84	26,2
	5	190	66,9	28	75,7	218	67,9

Para comparar as percepções sobre os jogos digitais na PEA entre os docentes e profissionais do desenvolvimento infantil, analisaram-se as 11, 21,22,23,24,25 e 26. Verificam-se diferenças estatisticamente significativas nas respostas relativas a uma percepção positiva sobre o jogo digital na PEA, questões 21, 22 e 24 (respetivamente, $p=0.026$, $p=0.013$ e $p=0.01$), sendo o grupo dos docentes o que apresenta distribuição de concordâncias superiores. Contudo, nas questões 11, 23, e 25 não foram encontradas diferenças com significado estatístico (respetivamente, $p=0.073$, $p=0.645$ e $p=0.963$). Estes resultados revelam que a Hipótese 4 foi parcialmente confirmada. De acordo com estes resultados torna-se importante, em estudos futuros, perceber aprofundadamente, as perspetivas dos profissionais do desenvolvimento infantil. Em relação aos professores, os dados de outros estudos em relação à aceitação dos jogos digitais, ainda não demonstram uma tendência definida em absoluto (Mishra & Koehler, 2006; Moreira et al., 2016; Raposo-Rivas et al., 2021; Rocha et al., 2018).

Tabela 8
Comparação das percepções sobre jogos digitais entre docentes e profissionais do desenvolvimento infantil

	Docentes		Profissionais do desenvolvimento infantil		Total		Mann-Whitney	
	n	%	n	%	n	%	p-value	
Frequência de utilização de jogos digitais (questões 11 e 19).	1	12	10,1	14	8,5	26	9,2	0.073
	2	12	10,1	42	25,5	54	19,0	
	3	37	31,1	43	26,1	80	28,2	
	4	42	35,3	47	28,5	89	31,3	
	5	16	13,4	19	11,5	35	12,3	
	Total	119	100,0	165	100,0	284	100,0	
21. A utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo é positiva.	1	0	0,0	4	2,4	4	1,4	0.026
	2	3	2,5	2	1,2	5	1,8	
	3	26	21,8	46	27,9	72	25,4	
	4	53	44,5	82	49,7	135	47,5	
	5	37	31,1	31	18,8	68	23,9	
	Total	119	100,0	165	100,0	284	100,0	
22. A utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo promove competências de comunicação e interação social.	1	2	1,7	10	6,1	12	4,2	0.013
	2	7	5,9	13	7,9	20	7,0	
	3	32	26,9	54	32,7	86	30,3	
	4	45	37,8	58	35,2	103	36,3	
	5	33	27,7	30	18,2	63	22,2	
	Total	119	100,0	165	100,0	284	100,0	
23. A utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo deve ser supervisionada por adultos.	2	0	0,0	1	0,6	1	0,4	0.645
	3	8	6,7	8	4,8	16	5,6	
	4	33	27,7	44	26,7	77	27,1	
	5	78	65,5	112	67,9	190	66,9	
	Total	119	100,0	165	100,0	284	100,0%	

	1	2	1,7	15	9,1	17	6,0	
24. Os jogos digitais são pertinentes para as crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo, mesmo que não tenham objetivos explicitamente pedagógicos.	2	18	15,1	30	18,2	48	16,9	0.01
	3	39	32,8	59	35,8	98	34,5	
	4	40	33,6	53	32,1	93	32,7	
	5	20	16,8	8	4,8	28	9,9	
	Total	119	100,0	165	100,0	284	100,0	
	2	7	5,9	6	3,6	13	4,6	
25. Os jogos digitais devem ter características específicas para que sejam adequados às crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo.	3	25	21,0	36	21,8	61	21,5	0.963
	4	36	30,3	56	33,9	92	32,4	
	5	51	42,9	67	40,6	118	41,5	
	Total	119	100,0	165	100,0	284	100,0	
		1	1	0,8	1	0,6	2	
26. Estou interessado(a) em conhecer jogos digitais que venham a ser criados especificamente para crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo.	2	1	0,8	1	0,6	2	0,7	0.026
	3	9	7,6	6	3,6	15	5,3	
	4	32	26,9	32	19,4	64	22,5	
	5	76	63,9	125	75,8	201	70,8	
	Total	119	100,0	165	100,0	284	100,0	

Procurando perceber se o tempo de experiência familiar com pessoas com PEA (questão 16) influenciaria as perspectivas e uso de tecnologias digitais e jogos digitais (questões 17, 18, 19 e 20), realizou-se o Teste Exato de Fisher ($p > 0.05$ para as quatro diferentes análises – uma para cada questão), não se observando qualquer relação estatisticamente significativa.

Entre os grupos de profissionais do desenvolvimento infantil, docentes e familiares denotam-se diferenças estatisticamente significativas na percepção da influência positiva do jogo digital nas competências de comunicação e interação social (questão 22) (teste Kruskal Wallis $p = 0.023$; teste Qui-quadrado $p = 0.03$). Os testes de comparação múltipla evidenciam diferenças entre o grupo dos docentes e o grupo dos profissionais do desenvolvimento infantil, sendo estes últimos o grupo com menor concordância sobre a influência positiva do jogo digital. Estes resultados confirmam a Hipótese 5. A literatura reforça a ideia da perspectiva positiva dos familiares, que encaram os jogos digitais como promotores de diversas competências (Finke et al., 2015), embora também sejam encontrados resultados positivos pelos professores (Raposo-Rivas et al., 2021).

Também se verificam diferenças estatisticamente significativas ($p < 0.005$, teste Mann-Whitney U) entre a satisfação no uso de tecnologias digitais na atividade profissional (questão 10) entre o grupo dos profissionais da educação e o grupo dos profissionais do desenvolvimento infantil. O grupo dos docentes apresenta grau de concordância superior, revelando por isso maior satisfação no uso de tecnologias digitais, comparativamente ao grupo de profissionais do desenvolvimento infantil. Em relação à questão 21, ocorrem diferenças de concordância quando comparamos os mesmos dois grupos, sendo o grupo docente que apresenta valores mais elevados de concordância com a utilização de jogos digitais pelas crianças ou jovens com PEA. Estes resultados permitem referir que a Hipótese 6 foi confirmada. Em relação à questão 21, ocorrem diferenças de concordância quando comparamos os mesmos dois grupos, sendo o grupo docente que apresenta valores mais elevados de concordância com a

utilização de jogos digitais pelas crianças ou jovens com PEA. Não foi encontrada suficiente investigação sobre as perspectivas dos profissionais do desenvolvimento infantil em relação às tecnologias digitais no apoio a crianças e jovens com PEA. Contudo, sabe-se que estas são benéficas para esta população e potencialmente utilizáveis como recurso terapêutico (Alley-Young, 2016; Hyman et al., 2020; Marwecki et al., 2013). Investigação anterior mostrou satisfação dos docentes pelo uso das tecnologias digitais (Raposo-Rivas et al., 2021; Ruggiero, 2013).

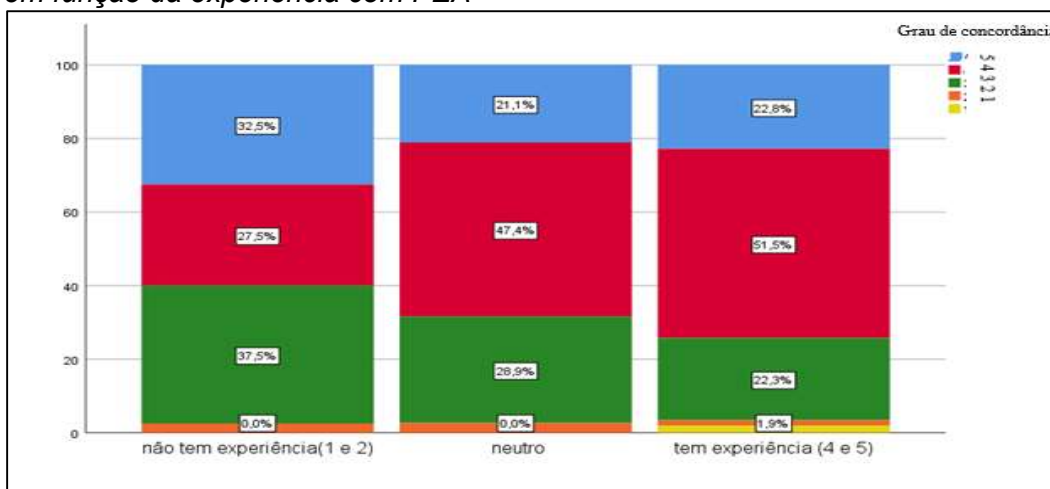
Após os últimos dados analisados, torna-se então relevante perceber se o grau de experiência profissional, com indivíduos com PEA, tem algum tipo de influência sobre a utilização de tecnologias digitais e jogos digitais por crianças/jovens com PEA. Tal como referido anteriormente, os profissionais foram organizados em 3 grupos, de acordo com as respostas dadas na questão 12: grupo sem experiência profissional com PEA; grupo neutro; grupo com experiência profissional.

Foram então analisadas as respostas às questões 11,21,22,23,24 e 26, cujas análises se apresentam na Figura 29. Na questão 11, as concordâncias divergem entre os 3 grupos de inquiridos, sendo os que têm experiência profissional com PEA quem mais concorda com a questão 11, ou seja, que mais percebem utilizar jogos digitais, quando comparados com o grupo sem experiência profissional com PEA. Isto significa que são os indivíduos que têm experiência profissional com PEA quem mais frequentemente utiliza jogos digitais na atividade profissional (teste Kruskal Wallis, $p=0.033$ e teste de comparações múltiplas com ajustamento de Bonferroni ($p=0.028$, quando comparado o Grupo 1 com Grupo 3).

Na questão 21, relativa à positividade na utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA, não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os 3 grupos (teste kruskal wallis, $p=0.83$), havendo valores elevados de concordância em todos.

Figura 29

Distribuição dos graus de concordância em relação às tecnologias e jogos digitais e em função da experiência com PEA



Em análise à questão 22, não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre os 3 grupos, relativamente à concordância com a influência positiva dos jogos digitais nas competências de comunicação e interação social de crianças e jovens com PEA (teste Kruskal Wallis, $p=0.374$). Nos 3 grupos, os níveis de concordância são elevados (Tabela 9).

Assim, a percepção sobre utilização de jogos digitais pelas crianças/jovens com PEA parece ser afetada pela experiência profissional; contudo, esse efeito não se verificou em todas as questões. Neste sentido, a Hipótese 7 foi parcialmente confirmada. Estes dados vão de encontro ao trabalho de Souza e colegas (2020), onde é referido o acréscimo motivacional, e de necessidade, dos professores de alunos com PEA utilizarem tecnologias digitais. Isto contrasta com as percepções de professores sem experiência com esta população que interpretam os jogos e tecnologias digitais com menor valor pedagógico (Mishra & Koehler, 2006).

Tabela 9

Percepção da influência positiva dos jogos digitais nas competências de comunicação e interação social em função da experiência profissional com PEA

Questão	Grau concordância	Grupo 1 (sem experiência profissional com PEA)		Grupo 2 (neutro)		Grupo 3 (com experiência profissional com PEA)		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
22. A utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA promove competências de comunicação e interação social.	1	0	0	0	0,0	12	5,8	12	4,2
	2	2	5	1	2,6	17	8,3	20	7
	3	22	55	11	28,9	53	25,7	86	30,3
	4	6	15	18	47,4	79	38,3	103	36,3
	5	10	25	8	21,1	45	21,8	63	22,2
Total	n	40	100	38	100	206	100	284	100

Na questão 23, relativa à necessidade de supervisão de adultos aquando da utilização de jogos digitais pelas crianças ou jovens com PEA, denota-se que as concordâncias não são iguais nos 3 grupos de inquiridos. Os que têm experiência profissional com PEA revelam maior concordância na questão 23, quando comparados com o grupo sem experiência profissional com PEA. Isto significa que são os indivíduos que têm experiência profissional com PEA, que mais concordam com a necessidade de supervisão por adultos aquando da utilização de jogos digitais por estes jovens (teste Kruskal Wallis $p=0.028$ e teste de comparações múltiplas com ajustamento de Bonferroni $p=0.023$, quando comparado Grupo 1 com Grupo 3).

Na questão 24, que se refere à pertinência dos jogos digitais, mesmo que sem objetivos pedagógicos, não há diferenças estatisticamente significativas entre os 3 grupos relativamente à concordância (teste Kruskal Wallis, $p=0.112$), sendo, no entanto, elevados os níveis de concordância dos 3 grupos. Isto revela que todos os profissionais consideram os jogos digitais pertinentes, mesmo que não tenham objetivos pedagógicos, revelando possível valorização da ludicidade do jogo.

Tabela 10

Perceção da pertinência dos jogos digitais sem objetivos pedagógicos em função da experiência profissional com PEA

Questão	Grau concordância	Grupo 1 (sem experiência profissional com PEA)		Grupo 2 (neutro)		Grupo 3 (com experiência profissional com PEA)		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
24. Os jogos digitais são pertinentes para as crianças ou jovens com PEA, mesmo que não tenham objetivos pedagógicos explicitamente	1	1	2,5	0	0,0	16	7,8	17	6
	2	6	15	3	7,9	39	18,9	48	16,9
	3	18	45	14	36,8	66	32	98	34,5
	4	9	22,5	18	47,4	66	32	93	32,7
	5	6	15	3	7,9	19	9,2	28	9,9
Total	n	40	100	38	100	206	100	284	100

Por fim, na questão 26, as concordâncias são diferentes nos 3 grupos de inquiridos. São os que têm experiência profissional com PEA que apresentam maior grau de concordância. Isto demonstra que são os indivíduos que têm experiência profissional com PEA que apresentam maiores níveis de interesse em conhecer jogos digitais para este público específico (teste Kruskal Wallis, $p=0.025$ e teste de comparações múltiplas com ajustamento de Bonferroni $p=0.06$ quando comparado Grupo 1 com Grupo 3).

Verificou-se que um elevado número de inquiridos, acima de 80%, concordaram ser capazes de utilizar tecnologias digitais sem dificuldades. Todavia, este número

diminui quanto à utilização nos contextos profissionais, embora sejam mais elevados na referência à satisfação no seu uso. O mesmo acontece no grupo dos familiares de pessoas com PEA, embora com percentagens menos marcadas, tal como em relação aos jogos digitais.

Constatou-se, ainda, que mais de 71,5% dos inquiridos percecionam como positiva a utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA. Apenas 3,1% apresentam discordância em relação à utilização. O nível de concordância diminui quanto à perceção dos inquiridos em relação ao desenvolvimento de competências de comunicação e interação social através do jogo.

Existe uma grande concordância quanto à necessidade de supervisão por adultos aquando da utilização dos jogos digitais, bem como de que estes tenham características que permitam a adequação às crianças e jovens com PEA.

Contudo, existe divergência entre as perceções dos inquiridos quanto à pertinência dos jogos digitais quando estes não têm objetivos explicitamente pedagógicos.

É de referir que, do total de respondentes ao inquérito, apenas 4 indivíduos afirmam discordar do interesse em conhecer jogos digitais, que venham a ser desenvolvidos especificamente para as crianças e jovens com PEA.

3.2. Componente qualitativa da investigação: estudo de casos múltiplos

3.2.1. Análise compreensiva dos participantes: dados clínicos, desenvolvimentais, escolares e familiares

Estudo de caso T.

O adolescente T. nasceu em 2006, tendo à data do início das observações 14 anos de idade. Apresenta, geralmente, bom nível de humor, sente satisfação na interação com as pessoas e tem vindo a adquirir, progressivamente, maior grau de autonomia.

O T. tem PEA, com classificação de autismo leve/moderado segundo a CARS. Encontrou-se ao longo do ano letivo 2019/2020 a frequentar o 8º ano de escolaridade. Começou a beneficiar do apoio de Equipa Local de Intervenção Precoce (ELI) em 2009, tendo, em idade pré-escolar, frequentado o jardim de infância e tido apoio no âmbito da educação especial e a tempo parcial da Unidade de Ensino Estruturado (UEE).

O T. iniciou o 1.º ano de escolaridade no ano letivo 2013/2014 e, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro, usufruiu de medidas educativas, tais como: apoio pedagógico personalizado, adequações curriculares individuais, adequações no

processo de avaliação e tecnologias de apoio, tendo tido ainda o apoio da UEE. No 2.º ano de escolaridade passou a beneficiar, também, da medida Currículo Específico Individual (CEI), mantendo este enquadramento de apoios até ao 6.º ano de escolaridade em que, no âmbito do Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, foi reavaliado pela Equipa Multidisciplinar de Apoio à Educação Inclusiva (EMAEI). Desta avaliação, foi definida a utilização de medidas universais, medidas adicionais, com adaptações curriculares significativas e adaptações no processo de avaliação.

O T. foi seguido em consultas de desenvolvimento infantil e em consultas de autismo em hospital pediátrico, tendo sido diagnosticado com PEA.

Caracterização do meio sociofamiliar

O T. vive com os pais e uma irmã mais velha, com a qual tem mais contacto aos fins de semana. A família vive em casa própria, o T. tem o seu próprio quarto e demonstra algum grau de autonomia na rotina familiar. É uma família interessada no seu desenvolvimento e no percurso escolar, aderindo, quando solicitado, às iniciativas de contacto entre a escola e a família.

A residência familiar encontra-se próxima do centro da capital de distrito, numa transição entre o urbano e o rural. A escola que o T. frequenta situa-se a uma distância que leva a necessidade de realizar as deslocações em transporte particular ou táxi.

A expectativa dos pais para o T., a médio prazo, está relacionada com a sua autonomia.

Caracterização do contexto escolar

O T. frequentou, ao longo do ano letivo 2020/2021, o 8.º ano de escolaridade. Demonstra muita satisfação por participar na escola. Mostra-se incluído na turma e mantém relacionamento e interação positiva com todos os colegas e professores, com os quais é capaz de iniciar ou manter interações. Procura os colegas de turma nos períodos de intervalo para conviver e brincar com eles.

A escola procura criar as condições necessárias à participação, inclusão e aprendizagem do T. No Relatório Técnico-Pedagógico (RTP) do aluno são referidos como facilitadores o ambiente físico, a sua estruturação e estabilidade; a gestão da sala de aula com regras claras, tarefas ao nível das competências do T., recursos humanos como suporte e criação de oportunidades para que este se envolva nas tomadas de decisão; é dado frequente retorno ao aluno dos seus progressos, sobretudo por meio de elogios; a disponibilidade de transporte, as rotinas existentes nos momentos de recreio e refeições, a comunicação entre os diversos intervenientes e as oportunidades ocupacionais fora do contexto de sala de aula; no processo de ensino-aprendizagem é

utilizado o modelo Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), adequando as tarefas e multiplicidade de abordagens de ensino.

Em relação aos obstáculos que podem dificultar o processo de inclusão, são referidos no RTP a escassez de tempo disponível por parte dos diversos profissionais para o aluno, espaços que este frequenta, onde existe muito barulho e confusão; a pouca capacidade do T. para realizar atividades académicas de forma independente e a dificuldade em definir os seus objetivos e tomar decisões.

A avaliação e certificação das aprendizagens do T. segue o regime de avaliação das aprendizagens do Ensino Básico, com as adaptações constantes no RTP e no Programa Educativo Individual (PEI). Beneficia de apoio de professor de educação especial, terapia da fala, psicologia, terapia ocupacional, participa em atividades como horta pedagógica, grupo de treino de competências pessoais e sociais, atividades desportivas e ludoterapia.

Caracterização das competências do T.

O T. demonstra autonomia nas atividades de vida diária mais básicas, como as relacionadas com a higiene pessoal, o comer e a mobilidade funcional. Necessita de alguma ajuda na seleção de roupas para vestir, embora demonstre gostos pessoais. Necessita de ajuda na mobilidade na comunidade, embora venha sendo capaz de se deslocar a pé em locais conhecidos. Não é capaz de fazer gestão financeira, mas demonstra interesse na interação para pagamento em locais comerciais.

Participa na educação formal e é capaz de explorar alguns interesses de modo informal, como por exemplo procurando meios digitais como Youtube, para ouvir música, vídeos musicais e explorar outros temas. Não participa em nenhuma atividade de educação pessoal informal.

Tem algumas dificuldades em encontrar formas de brincar. Demonstra interesse por automóveis e explora e participa no brincar através do uso de ferramentas digitais. Demonstra interesse em participar com os outros, mas tem dificuldade em ajustar o comportamento nas interações sociais.

Relativamente à participação social, além da escola, identifica-se no papel de filho e irmão e é através da família que encontra interações de sucesso.

Ao nível das competências motoras, e naquelas necessárias para a utilização das ferramentas digitais em estudo, revela algumas competências. A maior dificuldade a este nível relaciona-se com a coordenação global e integração sensorial.

No processamento da informação, tem algum nível de conhecimento, mas com dificuldades na atenção. Demonstra capacidade de organização temporal na sua rotina e reconhece e orienta-se bem nos espaços que reconhece.

Na interação, revela dificuldade no domínio físico, não conseguindo adequar a proximidade e com irregularidade no uso do contato ocular para interagir. Por norma, não gesticula e sente dificuldades em manobrar e dirigir o corpo em relação aos outros ou a perfis ocupacionais adequadamente.

É capaz de articular de forma perceptível, expressa desejos, procura informação, inicia interações e expressa afeto. Tem alguma dificuldade em modular o discurso e em mantê-lo de forma apropriada. De uma forma geral, é funcional no domínio da troca de informação.

Contudo, apesar de ser um jovem bastante afável, por vezes não se acomoda a pedido dos outros, tem algumas relações conflituosas com colegas, sente alguma dificuldade para se focar ao tema e situação em causa e em colaborar com os outros.

Estudo de caso G.

O G. nasceu no ano 2007, tendo à data do início das observações 14 anos de idade. É um adolescente com bom nível de humor, embora com alguma instabilidade comportamental e momentos de euforia. Necessita de alguma ajuda e orientação, quer nas rotinas diárias, quer na autonomia e funcionalidade em atividades e tarefas.

O G. tem diagnosticada PEA, com classificação de autismo leve/moderado segundo a CARS. Ao longo do ano letivo 2019/2020 frequentou o 7.º ano de escolaridade. No início do seu percurso no jardim de infância, beneficiou das medidas educativas apoio pedagógico personalizado, adequações curriculares individuais, adequações no processo de matrícula e foi apoiado por uma UEE, ao abrigo do anterior Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro. Mantiveram-se estas medidas até ao ano letivo 2013/2014, em que concluiu a frequência do jardim de infância.

No ano letivo de 2014/2015, iniciou a frequência do 1.º Ciclo de Ensino Básico (1.º CEB), com as mesmas medidas educativas dos anos letivos anteriores, acrescentando adequações no processo de avaliação, tecnologias de apoio, intervenção semanal de terapia da fala, terapia ocupacional e fisioterapia através da atuação do Centro de Recursos para a Inclusão (CRI) e frequentou ainda sessões de Análise Comportamental Aplicada (ABA) com terapeuta da Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo.

À entrada para o 5.º ano de escolaridade, passou a beneficiar de medidas educativas, adaptações curriculares significativas, desenvolvimento de metodologias e estratégias de Ensino Estruturado e desenvolvimento de competências de autonomia social e pessoal. Manteve o apoio das diversas áreas terapêuticas e pedagógicas.

Todo este processo foi despoletado no ano de 2009, então com 2 anos de idade, aquando de encaminhamento de pediatra para a consulta de desenvolvimento por atraso na linguagem. Iniciou-se, posteriormente, o apoio da ELI, em contexto domiciliar. No ano de 2011, foi diagnosticado com PEA pelo Centro de Desenvolvimento do Hospital Pediátrico de Coimbra. Passou então a beneficiar de intervenção de terapia da fala e a frequentar a UEE.

Caracterização do meio sociofamiliar

O G. vive com a mãe, padrasto e irmãos em apartamento na cidade. A família reside proximamente da escola frequentada pelo G., sendo transportado em veículo de apoio social.

O G. compreende o seu papel e espaço social na família, interagindo sobretudo com a irmã mais nova. A mãe demonstra preocupação e envolvimento na educação e desenvolvimento do G.. O jovem precisa de alguma ajuda para se orientar temporalmente na sequência das atividades da rotina diária, mas mostra-se confiante e tranquilo.

A família prioriza o desenvolvimento de competências que lhe permitam participar nos diversos contextos de vida.

Caracterização do contexto escolar

No ano letivo 2020/2021, o G. frequentou o 7º ano de escolaridade. Demonstra bem-estar quando está na escola e interage com os colegas.

A escola procura criar as condições necessárias à participação, inclusão e aprendizagem do G. No RTP do aluno são referidos os seguintes facilitadores: o ambiente físico da escola, com informação visual e estruturação; os procedimentos e regras claros em contexto de aula, bem como a gestão eficaz da mudança entre tarefas; o retorno do desempenho em forma de elogio e o acompanhamento do aluno em todas as atividades; a organização ao nível das rotinas de recreio e refeições, o apoio do professor de educação especial ao professor de turma e o contato com a família do G.; criação de oportunidades para o aluno se envolver em atividades e a utilização do DUA. Foi, ainda, identificado como facilitador o grau de colaboração da mãe do G.

Como elementos que podem dificultar o progresso e desenvolvimento do aluno, no RTP, são referidos os seguintes obstáculos: a falta de tempo dos professores para planear e articular com os elementos da equipa e a inadequação das tarefas ao nível de compreensão e competências do aluno.

A avaliação e certificação das aprendizagens do G. segue o regime de avaliação das aprendizagens do ensino básico, com as adaptações constantes no RTP e no PEI.

Beneficia de apoio de professor de educação especial, terapia da fala, psicologia, terapia ocupacional, fisioterapia e participa em atividades como horta pedagógica, grupo de treino de competências pessoais e sociais, atividades desportivas e ludoterapia.

Caracterização das Competências do G.

O G. é autónomo na execução de Atividades de Vida Diária (AVD) mais simples, necessitando, por vezes, de supervisão e orientação. É capaz de realizar as atividades relacionadas com a higiene pessoal, com supervisão do adulto. Vai à casa de banho de forma independente e é também capaz de se vestir. Participa na educação formal e informal, nomeadamente na catequese e em grupo de escuteiros, representando esta última, também, uma atividade de lazer e participação social na comunidade. Identifica temas de interesse, por vezes estereotipados, mas tem dificuldade em explorá-los. Para isso, utiliza o tablet, sobretudo através do Youtube.

Demonstra algumas dificuldades ao nível motor, sobretudo relacionadas com a postura e posicionamento e o planeamento motor e insegurança gravitacional. A cadência de desempenho das tarefas é reduzida, tendo um perfil de participação motora lentificado.

O G. tem conhecimento e informação sobre situações da sua rotina diária, sendo capaz de se orientar temporalmente, ainda que, por vezes, necessite de indicação para onde se deve dirigir.

Revela dificuldades na adaptação, sobretudo em responder apropriadamente às pistas do ambiente, em modificar as suas ações em antecipação a problemas que possam surgir ou em ajustar o ambiente de trabalho.

Nas competências de comunicação e interação social revela dificuldades mais marcadas no domínio da troca de informação. A articulação, por vezes, não é perceptível, tem dificuldade em expressar-se e em pedir informação de forma funcional, bem como em iniciar interações.

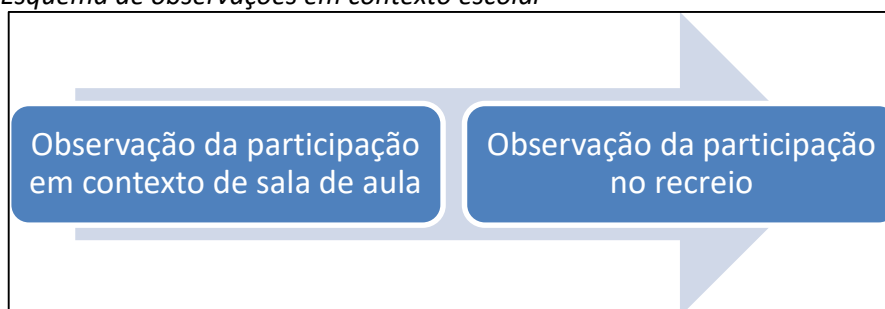
No domínio não verbal e físico, é capaz de estabelecer contacto ocular, de usar alguns gestos acompanhando o discurso; por vezes, não adequa o posicionamento do corpo de acordo com o perfil ocupacional da atividade a realizar.

No domínio das relações, tem vindo a ser capaz de respeitar e acomodar-se a pedido dos outros, segue regras e relaciona-se positivamente com os colegas.

3.2.2. Resultados da observação dos participantes em situações do contexto escolar e no jogo “Mushyland Adventures”

Previamente à observação da participação no jogo digital, foram realizadas observações em dois momentos distintos, no contexto escolar, utilizando os mesmos instrumentos de observação.

Figura 30
Esquema de observações em contexto escolar



O participante G. foi observado em contexto de sala de aula em Treino de Competências Pessoais e Sociais, no dia 19/04/2021, entre as 10h15 e as 11h30. Foi também observado em contexto de recreio, no intervalo da manhã no dia 21/04/2021.

O participante T. foi observado em contexto de aula de Segurança e Bem-Estar, no dia 19/04/2021, entre as 9h00 e as 10h00. Foi também observado em contexto de recreio, no intervalo da manhã, no dia 21/04/2021.

Para a grelha de observação das competências de comunicação e interação social baseada na *Assessment of Communication and Interaction Skills* MOHOST (CCIS) (Forsyth, Salamy, Simon & Kielhofner, 1998) foram somados os resultados de cada item. Para a grelha de observação sobre interações e relacionamentos interpessoais (elaborada a partir do referencial Classificação Internacional da Funcionalidade – Crianças e Jovens (CIF-CJ) (OMS, 2003), Capítulo 7, é apresentada a média dos valores dos itens em cada observação. Para a grelha de observação da volição na participação em atividade, baseada no *Volitional Questionnaire* (Heras, Geist, Kielhofner & Li, 2007), são indicados os resultados de cada observação, com o somatório da classificação de cada item. Para a Grelha de observação segundo a Escala de Leuven, de Ferre Levers (2008) foi atribuída a classificação obtida na escala de observação. Este método permite estabelecer comparações entre os momentos de participação de cada um dos jovens, quer nas atividades observadas em contexto de escola, quer nos momentos de participação no jogo digital “Mushyland Adventures”.

De forma a melhor se conseguir explicar a informação, passa-se a designar as observações do seguinte modo:

- Observação A – primeira observação realizada no contexto escolar, do G., em 19/04/2021, na atividade do grupo de treino de competências pessoais e sociais; do T., em 19/04/2021, na aula de Segurança e Bem-estar;
- Observação B – a segunda observação realizada no contexto escolar, do G. e do T., em 21/04/2021, em situação de recreio;
- Observação C – primeira sessão do jogo digital “Mushyland Adventures”, sendo jogado pelo observador participante e cada um dos jovens;
- Observação D – primeira sessão do jogo digital “Mushyland Adventures”, sendo jogado pelo G., em conjunto com a irmã; pelo T., em conjunto com a mãe;
- Observação E – segunda sessão do jogo digital “Mushyland Adventures”, sendo jogado pelo observador participante e cada um dos jovens;
- Observação F – segunda sessão do jogo digital “Mushyland Adventures”, sendo jogado pelo G., em conjunto com a irmã; pelo T., em conjunto com a mãe.

Na Tabela 11 apresentam-se os resultados dos momentos de observação em contexto escolar

Tabela 11
Resultados dos momentos de observação em contexto escolar

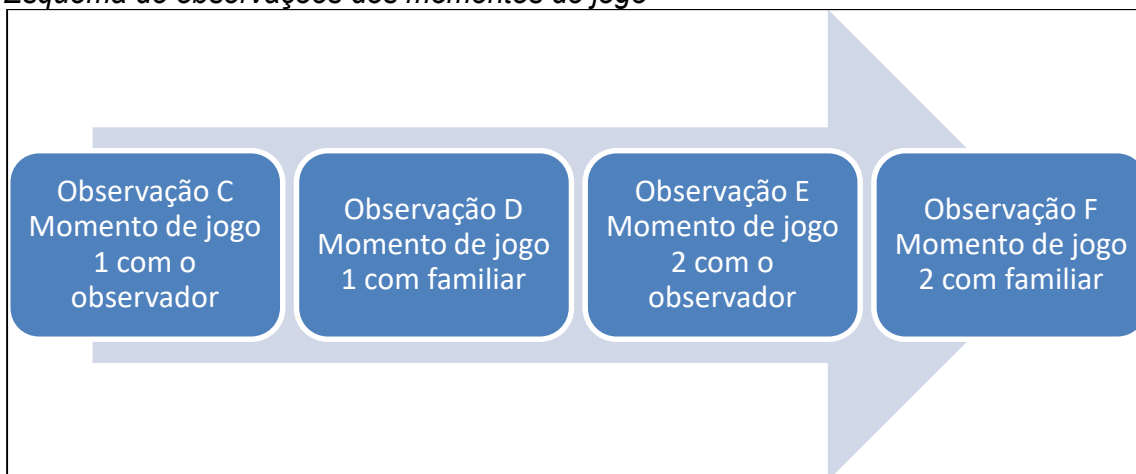
	Volitional Questionnaire	Escala de Leuven	Grelha ACCIS	Grelha Observação (por referência CIF-CJ, cap. 7)
Observação A G.	22 (média=1,57) 8P; 4H; 2En	3, moderado	Domínio físico: 12 (média=2); Domínio troca de informação: 11 (média=1,22); Domínio relações: 13 (média=2,6) Total: 26 (média=1,3)	28 (média=2,3)
Observação B G.	25 (média=1,78) 4P; 9H; 1En	2, baixo	Domínio físico: 10 (média=1,7); Domínio troca de informação: 9 (média=1); Domínio relações: 11 (média=2,2) Total: 20 (média=1)	28 (média=2,3)
Observação A T.	42 (média=3) 3H; 8En; 3Es	3, moderado	Domínio físico: 20 (média=3,3); Domínio troca de informação: 25 (média=2,8); Domínio relações: 12 (média=2,4)	21 (média=1,75)

			Total: 57 (média=2,85)
Observação	40 (média=2,86) 4H; 8En; 2Es	3, moderado	Domínio físico: 13 (média=2,2);
			Domínio troca de informação: 23 21 (média=1,75) (média=2,6);
			Domínio relações: 12 (média=2,4)
			Total: 48 (média=2,4)

De acordo com os dados obtidos, verifica-se que a participação do G. ao nível do envolvimento, volição e comunicação e interação social não apresenta variação significativa entre os dois momentos de observação. O mesmo sucede com o T., excetuando na grelha de observação adaptada da CIF-CJ, onde ocorrem valores mais elevados na observação relativa à sessão do Grupo de Treino de Competências Sociais, podendo significar as dificuldades que o T. demonstra em interagir de forma adequada com os colegas em atividades mais estruturadas, organizadas e nas quais o tempo de participação é maior e com cadência de participação superior, comparando com as atividades de recreio.

Para cada participante, foram realizadas 4 observações de participação no jogo digital “Mushyland Adventures”, em dois dias diferentes.

Figura 31
Esquema de observações dos momentos de jogo



Os resultados obtidos são os que se apresentam na tabela seguinte.

Tabela 12

Resultados dos momentos de observação da participação no jogo

	Volitional Questionnaire	Escala de Leuven	Grelha ACCIS	Grelha Observação (por referência CIF- CJ, cap. 7)
Observação C G.	27 (média=1,92) 4P; 9H; 1En	2, baixo	Domínio físico: 14 (média=2,33); Domínio troca de informação: 8 (média=0,88); Domínio relações: 12 (média=2,4) Total: 34; (média=1,7) 8 itens não observados	25 (média=2,08); 1 item não observado
Observação D G.	34 (média=2,42) 1P; 9H; 4En	3, moderado	Domínio físico: 14 (média=2,33); Domínio troca de informação: 8 (média=0,88); Domínio relações: 15 (média=3) Total: 37 (média=1,85); 8 itens não observados	21 (média=1,75); 1 item não observado
Observação E G.	26 (média=1,86) 3P; 10H; 1En	3, moderado	Domínio físico: 15 (média=2,5); Domínio troca de informação: 11 (média=1,22); Domínio relações: 16 (média=3,2) Total: 42 (média=2,1); 4 itens não observados	18 (média=1,5)
Observação F G.	31 (média=2,21) 1P; 9H; 4En	3, moderado	Domínio físico: 12 (média=2,4); Domínio troca de informação: 10 (média=1,1); Domínio relações: 14 (média=2,8) Total: 36 (média=1,8); 5 itens não observados	14 (média=1,16); 1 item não observado
Observação C T.	36 (média=2,57) 1P; 4H; 9En	4, elevado	Domínio físico: 11 (média=1,8); Domínio troca de informação: 25 (média=2,8); Domínio relações: 17 (média=3,4) Total: 53 (média=2,65); 2 itens não observados	15 (média=1,25); 1 item não observado
			Domínio físico: 11 (média=1,8);	

Observação D T.	37 (média=2,64) 5H; 9En	4, elevado	Domínio troca de informação: 25 (média=2,78); Domínio relações: 20 (média=4) Total: 54 (média=2,7); 3 itens não observados	10 (média=0,83); 1 item não observado
Observação E T.	37 (média=2,64) 5H; 9En	4, elevado	Domínio físico: 12 (média=2); Domínio troca de informação: 26 (média=2,9); Domínio relações: 14 (média=2,8) Total: 52 (média=2,6); 2 itens não observados	12 (média=1); 1 item não observado
Observação F T.	40 (média=2,86) 4H; 8En; 2Es	5, extremamente elevado	Domínio físico: 12 (média=2); Domínio troca de informação: 25 (média=2,8); Domínio relações: 20 (média=4) Total: 57 (média=2,85); 3 itens não observados	10 (média=0,83); 1 item não observado

A participação do G. relativa ao envolvimento e volição teve valores com pouca variação nas 4 sessões de observação. Apontam-se o resultado da Escala de Leuven com classificação de baixo envolvimento na observação C e com envolvimento moderado nas restantes. Em relação à grelha adaptada do Volitional Questionnaire observou-se o resultado mais elevado na observação D, sendo que as sessões de jogo com a irmã obtiveram resultados mais elevados. Comparativamente às observações em escola, os resultados na experimentação do jogo foram superiores.

Relativamente à Grelha ACCIS verificam-se também valores próximos, mas com um crescendo ao longo das sessões, excetuando a última em que o valor baixou ligeiramente. Os resultados na experimentação do jogo situam-se entre o mais baixo e o mais alto nas observações em escola, salientando-se a dificuldade de observar todos os itens durante a experimentação do jogo.

Na Grelha Observação, por referência à CIF-CJ, cap. 7, nota-se uma evolução significativa e positiva ao longo das sessões, com melhores resultados do que nas observações A e B, na escola.

O participante T. apresenta, de uma forma geral, resultados mais positivos do que o G., refletindo as competências de interação e comunicação associadas ao perfil e funcionalidade própria e já descrita de cada um. No que concerne ao envolvimento e

volição, as observações à participação do T. na experimentação do jogo, demonstram uma evolução expressiva e positiva ao longo das sessões de observação, próximos dos resultados das observações A e B. Relativamente à Grelha ACCIS, os resultados apresentam progressão entre a primeira e última observação, sendo que nas observações de jogo em cooperação com a mãe apresentam melhores resultados do que a anterior observação de jogo com o observador. Os valores encontram-se também entre o mais elevado e o mais baixo das observações A e B.

Os valores da Grelha de Observação, por referência à CIF-CJ, cap. 7, das observações da participação do T. no jogo são mais positivos do que nas observações na escola, com uma progressão positiva ao longo das sessões de exploração do jogo.

Pela análise dos dados das observações da participação do G. e do T. em escola e no jogo digital “Mushyland Adventures”, verificam-se valores similares nas grelhas de observação entre estes contextos, ou até com evolução mais favorável na participação no jogo digital.

Nas observações realizadas ao G., foi possível perceber um perfil volitivo hesitante, mas com melhores resultados nas observações da participação no jogo digital.

De acordo com o perfil de participação do G., seria de esperar um perfil entre o passivo e o hesitante. As dificuldades que revela na interação carecem de estruturação das atividades, para favorecerem a sua participação.

Os resultados para cada item são apresentados com abreviação do indicador do comportamento: “P” indica “Passivo”; “H” indica “Hesitante”; “En” significa “Envolvido”; “Es” significa “Espontâneo”.

Tabela 13
Resultados do G., no Volitional Questionnaire, nos momentos de observação.
Volitional Questionnaire G.

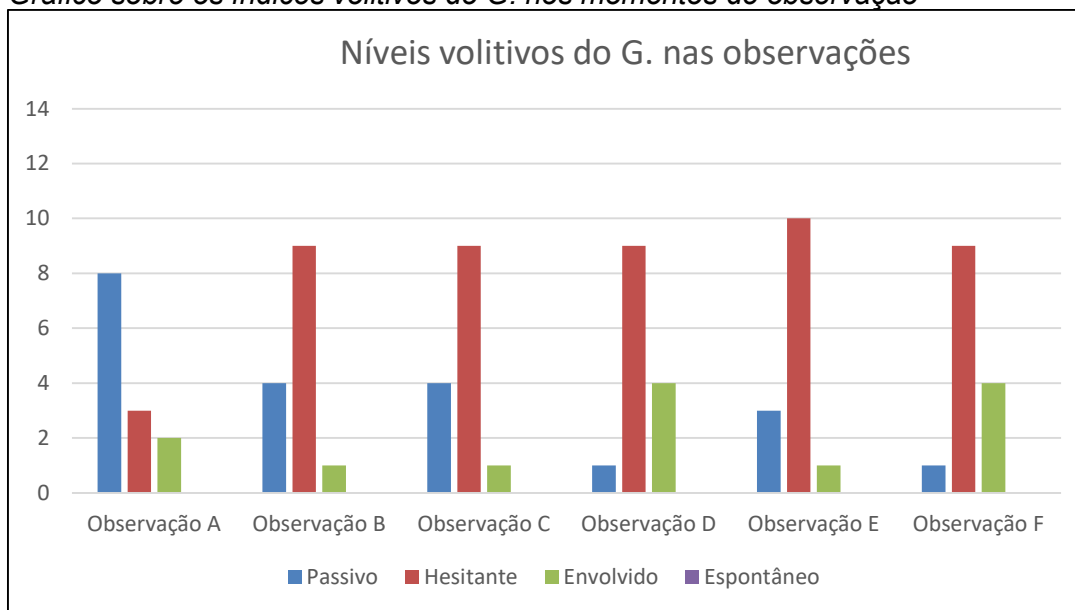
Itens	Observação A	Observação B	Observação C	Observação D	Observação E	Observação F
1 Demonstra curiosidade	P	H	H	H	H	H
2 Inicia ações/tarefas	P	H	H	En	H	En
3 Tenta coisas novas	P	H	H	H	P	En
4 Demonstra orgulho	P	P	H	H	P	En
5 Procura desafios	P	H	P	H	H	H
6 Procura responsabilidades adicionais	P	P	H	P	P	P
7 Tenta corrigir erros/falhas	P	P	P	H	En	H
8 Tenta resolver problemas	P	P	H	H	H	H
9 Demonstra preferências	H	H	H	H	H	En

10	Permanece na atividade de forma a completá-la	En	H	P	En	H	H
11	Permanece envolvido	En	En	En	En	H	H
12	Investe energia/motivação/atenção adicional	H	H	H	En	H	H
13	Indica objetivos	H	H	P	H	H	H
14	Mostra que a atividade é significativa ou especial	H	H	H	H	H	H

Pela análise dos resultados da grelha de observação do Volitional Questionnaire torna-se possível verificar, para estas observações em concreto, quais os momentos em que o G. manifestou índices volitivos mais elevados, bem como as características volitivas que foi manifestando. O gráfico seguinte ilustra estes dados.

Figura 32

Gráfico sobre os índices volitivos do G. nos momentos de observação



Em relação ao envolvimento, e usando a Escala de Leuven, obtiveram-se os resultados que a seguir se apresentam.

Tabela 14

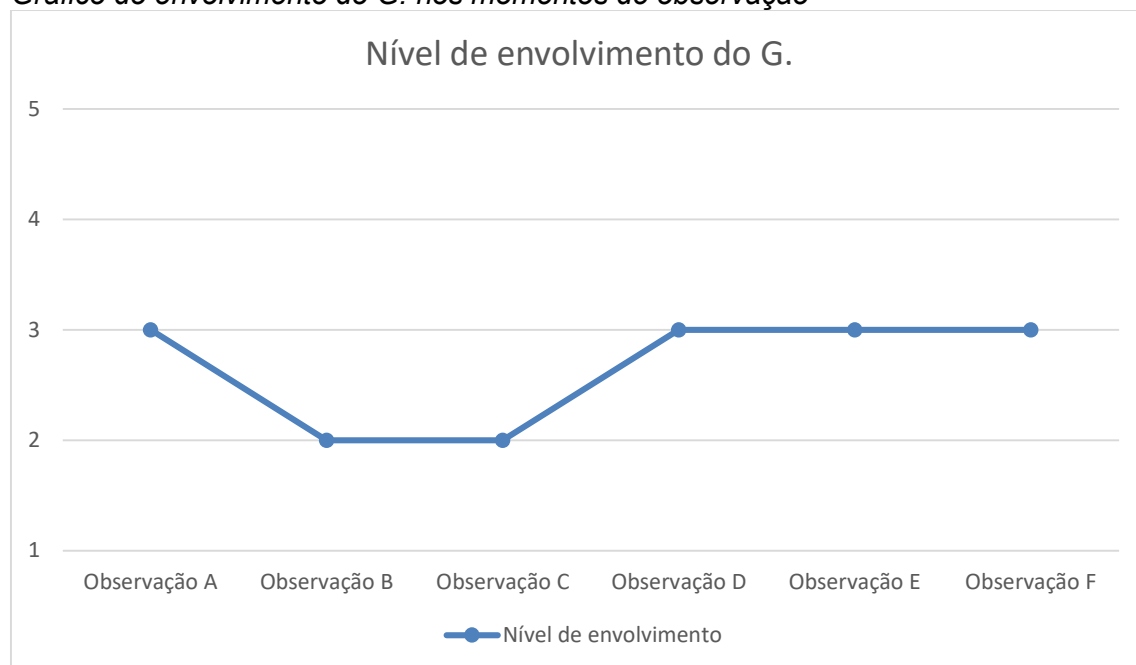
Níveis de envolvimento do G. nos momentos de observação

Escala de Leuven das observações do G.						
Momentos de observação	Observação A	Observação B	Observação C	Observação D	Observação E	Observação F
Nível de envolvimento (1 a 5)	3	2	2	3	3	3

O envolvimento do G. foi estável entre as observações, registando-se apenas duas com envolvimento baixo, na participação no recreio e na primeira observação do jogo. Todas as outras foram classificadas com envolvimento moderado.

Figura 32

Gráfico do envolvimento do G. nos momentos de observação



Pelos resultados da grelha de avaliação das competências de comunicação e interação social, torna-se possível perceber alguma estabilidade na interação entre as sessões de observação. Partindo-se da ideia de que a participação no jogo é um meio e contexto de interação mais restrito, comparativamente às observações em escola, uma vez que a variedade de ações de interação é mais reduzida, fica a possibilidade de maior qualidade na interação nos itens da grelha efetivamente observáveis, aquando da participação no jogo. Apresentando resultados similares, sublinham-se os resultados mais positivos na participação no jogo digital, para o domínio das relações das competências de comunicação e interação social.

Tabela 15

Resultados do G., na grelha de observação ACCIS, nos momentos de observação

Grelha de Observação das Competências de Comunicação e Interação Social do G.

Momentos de observação	Observação A	Observação B	Observação C	Observação D	Observação E	Observação F
Domínios de Interação						
Domínio Físico (total)	12	10	14	14	15	12
Domínio Troca de Informação (total)	11	9	8	8	11	10
Domínio Relações (total)	13	11	12	15	14	14

Os gráficos seguintes ilustram os resultados da grelha de observação das competências de comunicação e interação social do G. nas várias observações.

Figura 33

Gráfico dos resultados do G. no Domínio Físico da ACCIS

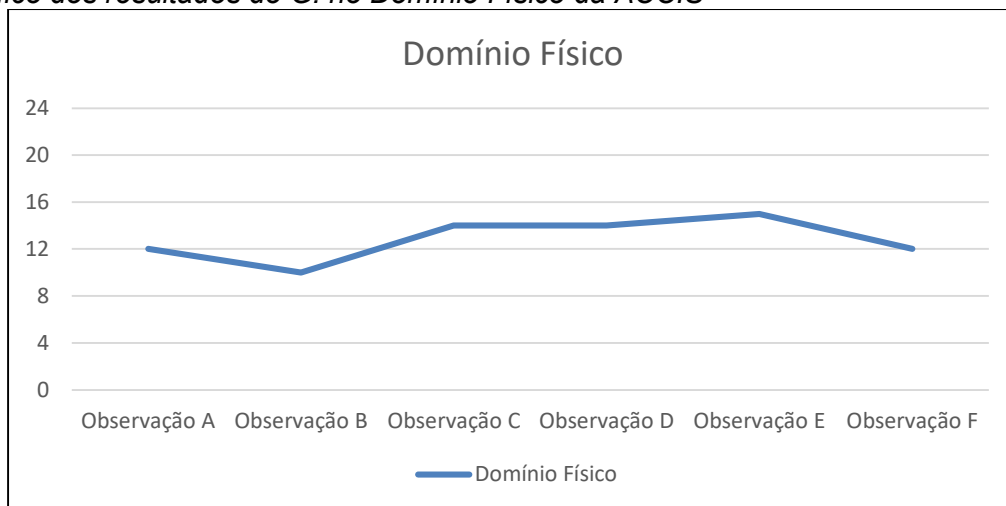


Figura 34

Gráfico dos resultados do G. no Domínio Troca de Informação da ACCIS

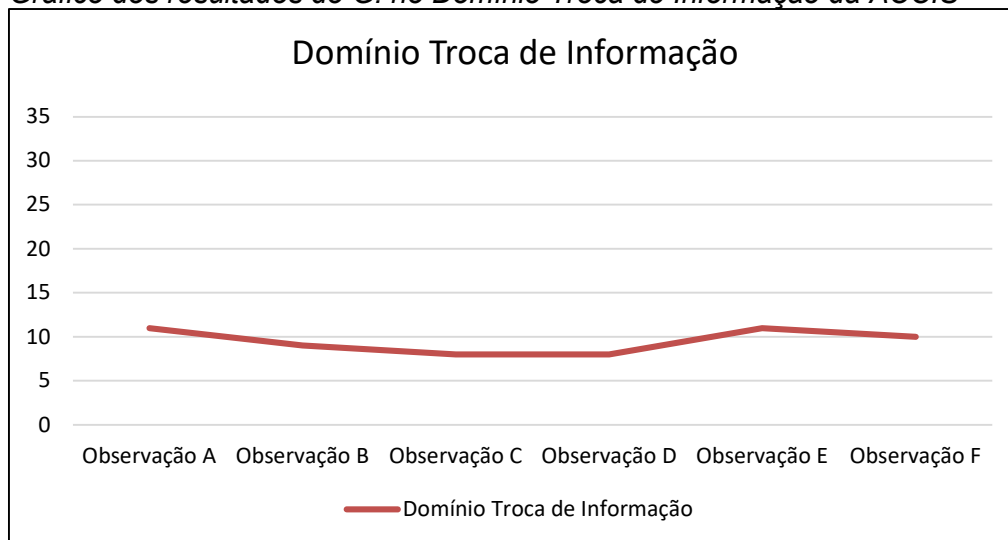
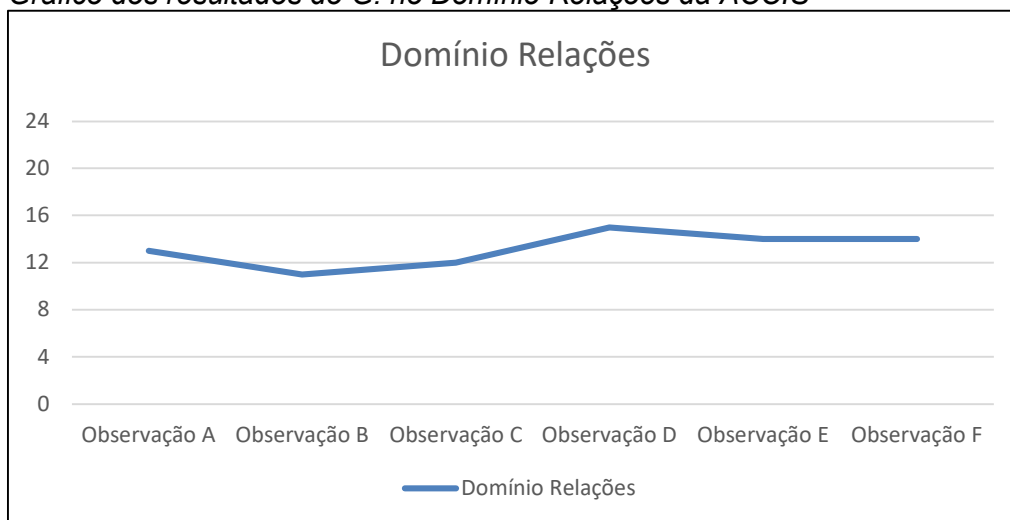


Figura 35

Gráfico dos resultados do G. no Domínio Relações da ACCIS



Pela análise dos dados da Grelha de Observação, por referência à CIF-CJ, capítulo 7 - Interações e Relacionamentos Interpessoais, foi possível perceber que, ao longo da participação nas sessões de jogo, o G. foi melhorando o seu desempenho e sentindo menores dificuldades.

Tabela 16

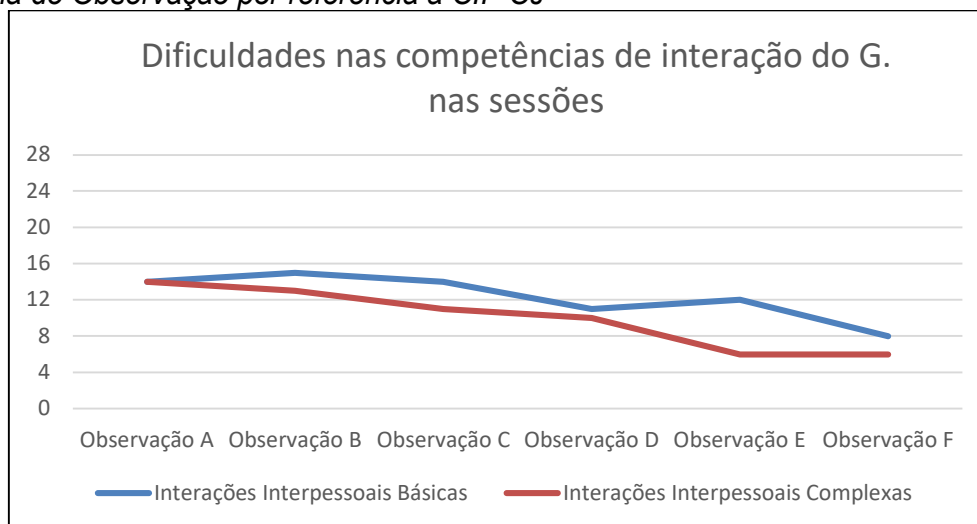
Resultados do G. na Grelha de Observação por referência à CIF-CJ

Grelha de Observação do G. (por referência à CIF-CJ, capítulo 7 - Interações e Relacionamentos Interpessoais)

Momentos de observação	Observação A	Observação B	Observação C	Observação D	Observação E	Observação F
Competências						
Interações interpessoais básicas (total)	14	15	14	11	12	8
Interações interpessoais complexas (total)	14	13	11	10	6	6

Figura 36

Dificuldades de interação do G., nos momentos de observação, segundo resultados da Grelha de Observação por referência à CIF-CJ



Nas observações realizadas ao T., foi possível perceber um perfil volitivo envolvido, com valores próximos, mas sempre inferiores, aos obtidos pela observação através do questionário volitivo nas observações A e B, no contexto escolar.

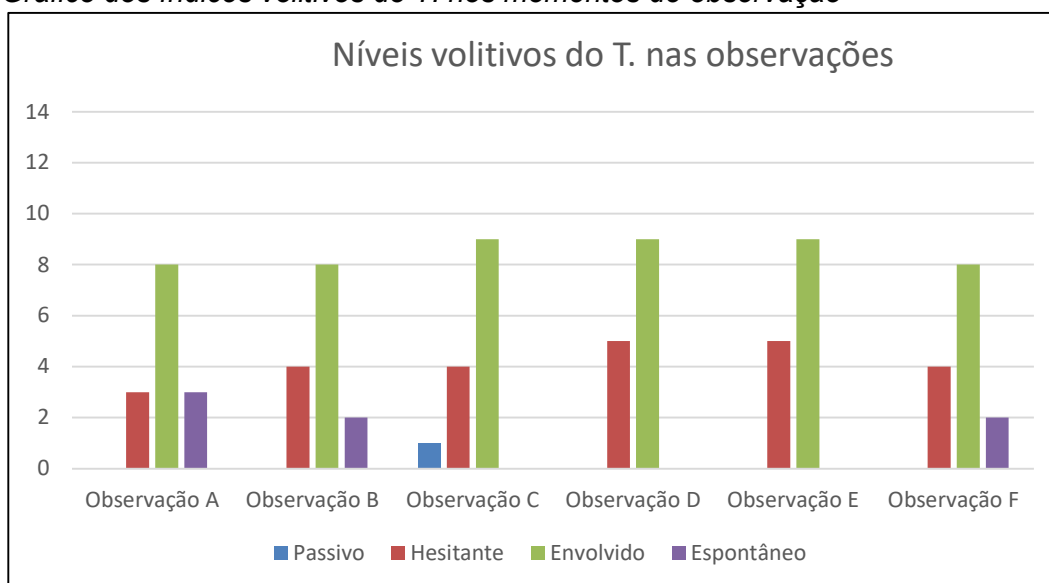
Tabela 17

Resultados do T., no Volitional Questionnaire, nos momentos de observação

		Volitional Questionnaire T.A.					
Itens		Observação A	Observação B	Observação C	Observação D	Observação E	Observação F
1	Demonstra curiosidade	Es	Es	H	En	H	En
2	Inicia ações/tarefas	En	Es	En	En	En	En
3	Tenta coisas novas	En	H	En	H	En	H
4	Demonstra orgulho	Es	En	En	En	En	Es
5	Procura desafios	En	En	H	H	En	En
6	Procura responsabilidades adicionais	En	H	H	En	H	H
7	Tenta corrigir erros/falhas	H	H	En	H	En	H
8	Tenta resolver problemas	H	En	En	H	En	En
9	Demonstra preferências	En	En	H	En	H	En
10	Permanece na atividade de forma a completá-la	En	En	En	En	En	En
11	Permanece envolvido	En	En	En	En	En	Es
12	Investe energia/motivação/atenção adicional	En	En	En	En	H	En
13	Indica objetivos	H	H	P	H	H	H
14	Mostra que a atividade é significativa ou especial	Es	En	En	En	En	En

Figura 37

Gráfico dos índices volitivos do T. nos momentos de observação



Conforme se pode verificar através do gráfico anterior, nas observações A e B, o T. evidenciou mais comportamentos espontâneos.

Por outro lado, pelos dados obtidos a partir da Escala de Leuven, é possível perceber maior envolvimento do T. nas sessões de participação no jogo digital “Mushyland Adventures”, conforme dados seguintes.

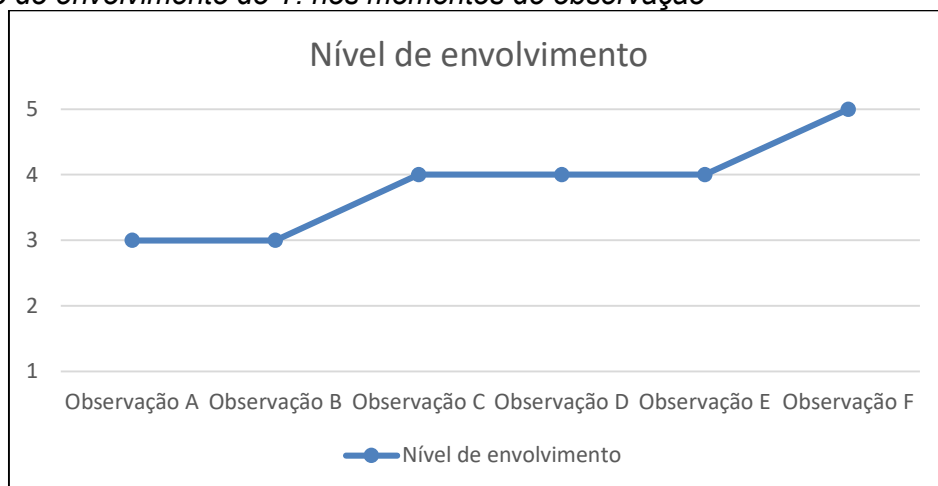
Tabela 18

Níveis de envolvimento do T. nos momentos de observação

Escala de Leuven das observações do T.						
Momentos de observação	Observação A	Observação B	Observação C	Observação D	Observação E	Observação F
Nível de envolvimento (1 a 5)	3	3	4	4	4	5

Figura 38

Gráfico do envolvimento do T. nos momentos de observação



Pelos resultados da grelha de avaliação das competências de comunicação e interação social, observam-se diferenças notórias entre os resultados das observações realizadas na escola e os resultados nas observações na participação no jogo. No domínio físico, constata-se valores mais positivos nas observações A e B, enquanto no domínio das relações ocorrem melhores resultados nas observações da participação no jogo digital. Deve-se ter em consideração que a participação no jogo é um meio e contexto de interação mais restrito, podendo não ser observados todos os itens da grelha.

No domínio da troca de informação, das competências de comunicação e interação social, os valores são similares entre as observações.

Tabela 19

Resultados do T., na grelha de observação ACCIS, nos momentos de observação

Grelha de Observação das Competências de Comunicação e Interação Social do G.

Momentos de observação	Observação A	Observação B	Observação C	Observação D	Observação E	Observação F
Domínios de Interação						
Domínio Físico (total)	20	13	11	11	12	12
Domínio Troca de Informação (total)	25	26	25	25	26	25
Domínio Relações (total)	12	12	17	20	14	20

Figura 39
Gráfico dos resultados do T. no Domínio Físico da ACCIS

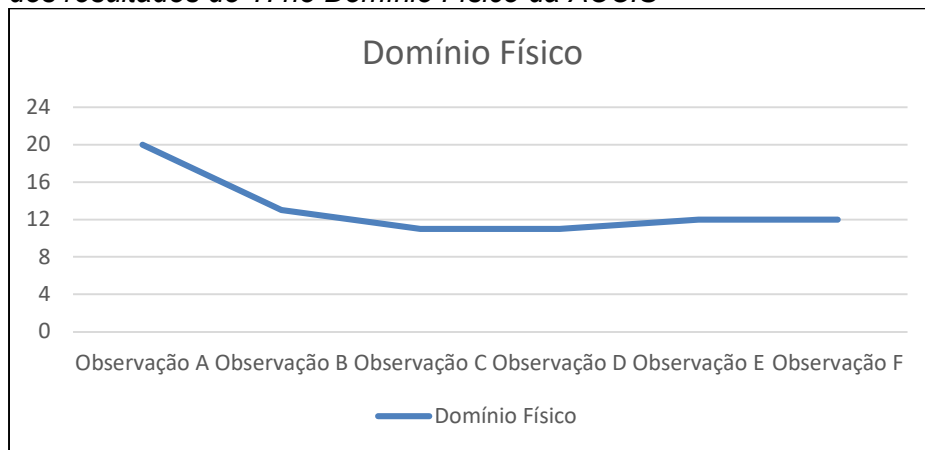


Figura 40
Gráfico dos resultados do T. no Domínio Troca de Informação da ACCIS

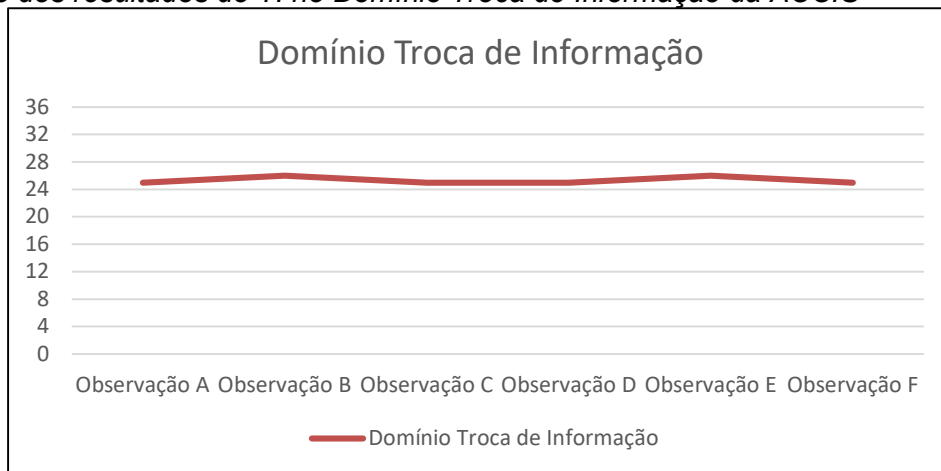
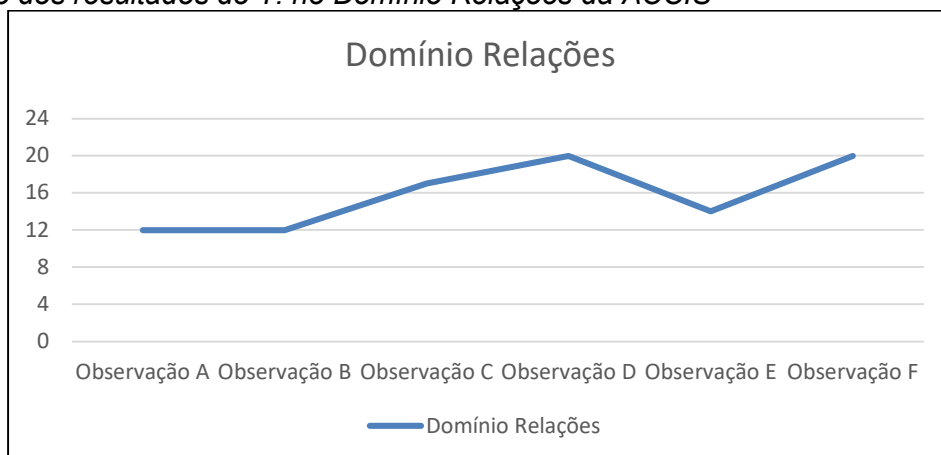


Figura 41
Gráfico dos resultados do T. no Domínio Relações da ACCIS



Pela análise dos dados da Grelha de Observação, por referência à CIF-CJ, capítulo 7 - Interações e Relacionamentos Interpessoais, conclui-se, de forma geral, uma progressiva melhoria na participação do T. ao longo das sessões. Existem diferenças entre as observações nas atividades do contexto escolar e na participação no jogo, com melhores resultados nas observações da atividade digital.

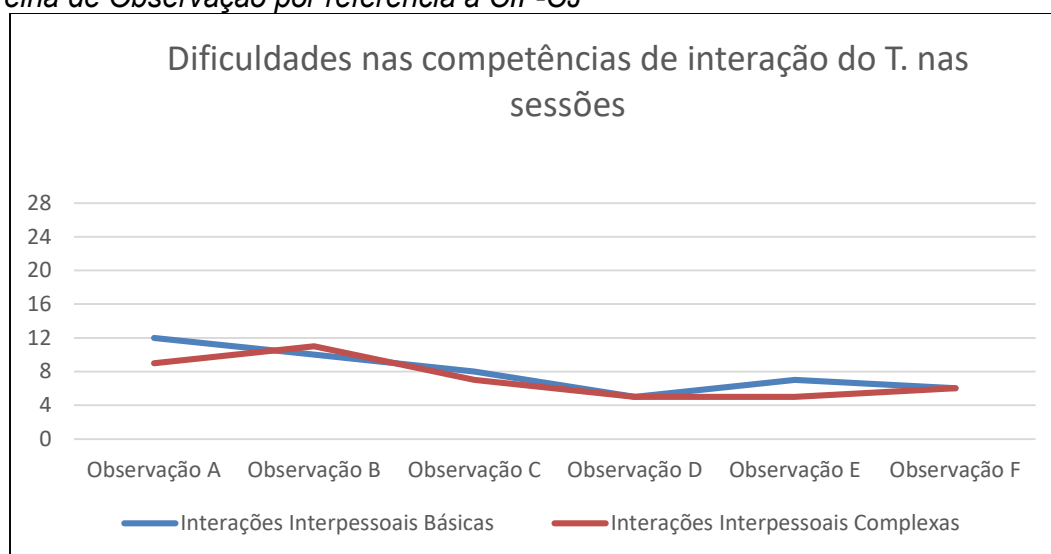
Tabela 20

Resultados do T. na Grelha de Observação por referência à CIF-CJ

Momentos de observação		Observação A	Observação B	Observação C	Observação D	Observação E	Observação F
Competências							
Interações interpessoais básicas (total)		12	10	8	5	7	6
Interações interpessoais complexas (total)		9	11	7	5	5	4

Figura 42

Dificuldades de interação do T., nos momentos de observação, segundo resultados da Grelha de Observação por referência à CIF-CJ



Embora as atividades correspondentes às observações A e B, constantes da rotina escolar dos jovens, tenham características bastante diferentes das restantes atividades, que correspondem às sessões de experimentação do jogo digital “Mushyland Adventures”, não se verificam diferenças globais que indiquem alterações negativas nos comportamentos de comunicação e interação social do G. e do T. aquando da participação no jogo digital. Apesar de menor facilidade em observar alguns

itens das grelhas de observação na exploração do jogo digital, pela estrutura do jogo e sobretudo por não promover tantas possibilidades de expressão de competências de comunicação e interação social do domínio físico, foi possível observar melhores resultados em várias das sessões de exploração do jogo, quando comparado com as observações A e B.

De forma mais descritiva, o G. tem uma cotação de 22 pelo Volitional Questionnaire na observação A e de 25 na observação B. Por outro lado, demonstrou maior envolvimento na atividade do grupo de treino de competências pessoais e sociais (observação A), tendo nível de envolvimento, segundo Escala de Leuven, com classificação de 2 (baixo) na atividade de recreio. Isto poderá significar que o G. beneficiou da estruturação da atividade para participar e se envolver.

Os resultados das observações A e B pela Grelha de Observação, por referência à CIF-CJ, capítulo 7 - Interações e Relacionamentos Interpessoais, apresentam o mesmo resultado global.

Na observação através da grelha ACCIS, verifica-se um resultado ligeiramente inferior no contexto de recreio (observação B), podendo significar, também, que a estruturação da participação ocupacional ajuda o G. a melhor desempenhar as competências de comunicação e interação social.

Quanto ao participante T.A., registam-se, também, resultados muito equivalentes nas observações A e B. No Volitional Questionnaire mostrou mais 1 item de espontaneidade na participação no recreio, com resultado de classificação 3 (moderado) no envolvimento, pela Escala de Leuven. Os resultados finais da Grelha de Observação, por referência à CIF-CJ, capítulo 7 - Interações e Relacionamentos Interpessoais, são iguais nas observações A e B. Ocorre apenas uma pequena diferença na grelha ACCIS entre as observações A e B, com média ligeiramente inferior na participação no recreio.

Estes resultados podem indicar que o T. mostrou o mesmo nível de motivação e envolvimento em ambas as atividades. O desempenho ao nível das competências de comunicação e interação social variou apenas, e muito ligeiramente, na observação através da grelha ACCIS, com o melhor valor na observação A.

Pode-se concluir que o T. mostrou o mesmo nível de envolvimento e motivação em qualquer das atividades, mas com benefício da estruturação, ainda que ligeiro, para desempenho das competências de comunicação e interação social.

A atividade de participação no jogo digital “Mushyland Adventures” apresenta características diferentes das atividades observadas na rotina escolar. É uma atividade com menor número de participantes, mais estruturada e de duração mais curta.

Os resultados da observação mostram que a participação do G melhorou a cada sessão, sendo evidente um padrão de melhoria da volição e das competências de comunicação e interação social em cada sessão de jogo com a irmã, após a fase de participação com o observador.

Os resultados da Escala de Leuven foram estáveis, com a classificação de 3 (envolvimento moderado) a mais presente. Os resultados da Grelha de Observação por referência à CIF-CJ, capítulo 7 - Interações e Relacionamentos Interpessoais, evoluíram progressivamente e de forma positiva.

De uma forma global, as observações do T. mostram progressão positiva entre as sessões.

Os resultados da volição são expressivamente positivos, tal como do envolvimento. A observação E do T. apresenta resultados coincidentes, numa possível interpretação, da grelha ACCIS e da Grelha de Observação por referência à CIF-CJ, capítulo 7 - Interações e Relacionamentos Interpessoais, ao mostrarem uma ligeira quebra na progressão positiva dos resultados.

Desta forma, pode-se considerar como positiva a experiência que os dois participantes fizeram deste jogo digital. Comparativamente com as observações A e B, verificam-se resultados muito próximos nos diversos instrumentos de observação. Fica a ideia de que, no caso destes participantes, as oportunidades ocupacionais providenciadas pela atividade em si, foram mais influentes sobre as competências de comunicação e interação do que o modelo ou plataforma de interação social. Estes dados vão ao encontro do estudo de Finke e colegas (2018), indicando que jovens adultos com PEA encaram os jogos digitais como tendo impacto positivo nas suas vidas. Os participantes referiram que os jogos beneficiavam a sua vida social, encontrando nestes motivos para a interação com outras pessoas e partilha de interesses (Finke et al., 2018). Refere-se ainda que semelhantes resultados relativos à colaboração são referidos por Hulusic & Pistoljevic (2015) e Marwecki e colegas (2013), embora esta seja ainda uma área que carece de aprofundamento da investigação.

4. Análise da experiência com o jogo “Mushyland Adventures”

O percurso participado por esta investigação até ao protótipo do jogo digital utilizado consistiu em várias reformulações, procurando ajustar a funcionalidade do jogo à maior praticabilidade prevista, de acordo com o conhecimento dos estudos de caso dos participantes.

Esta dinâmica de desenvolvimento do jogo e das plataformas, hardware e software utilizados foi feita em equipa, envolvendo os elementos do projeto de investigação. Optou-se pela utilização de um tablet por cada jogador em detrimento, por exemplo, da utilização de computador. Assim, facilitou-se o contacto ocular e a observação mútua entre os jogadores, utilizando um dispositivo hardware com o qual têm maior habituação e domínio.

Pelos mesmos motivos, foram colocados os controlos no ecrã tátil, ao invés de dispositivos hardware externos, simplificando também a logística e acessibilidade ao jogo. A experiência obtida nas observações originou propósito na equipa para desenvolver futuras versões para sistemas Android.

A experimentação realizada originou algumas considerações relativas a várias dimensões do jogo, que se passam a descrever, bem como à realização de ajustes pela equipa de desenvolvimento, alguns ainda em tempo útil para inclusão neste trabalho.

A responsividade dos controlos ficou aquém do esperado, traduzindo-se em lentificação da resposta dos comandos e do deslocamento dos gráficos do jogo, dificultando a participação. A organização e disposição das árvores, permitindo que a personagem controlada pelos jogadores se movimentasse entre estas, levou também a dificuldades para sair destes espaços do ambiente do jogo. O mesmo aconteceu nos espaços em que as rochas permitiam a entrada dos jogadores nestas zonas. Foi desenvolvido um novo desenho com menor concentração dos elementos, separando-os espaçadamente e com tamanhos de forma que não se atrassem na visão do utilizador.

O comando para apanhar o cogumelo clicando no ícone do olho foi pouco intuitivo para os jogadores. Estes tentaram, de forma espontânea, clicar diretamente sobre o cogumelo, pelo que se propõe esta alteração.

Os jogadores demonstraram dificuldade em perceber a quantidade de cogumelos já apanhados, propondo-se para o acompanhamento durante o jogo um sistema visual de barra que vai aumentando à medida que o jogador apanha cogumelos, até perfazer, e indicar visualmente, a quantidade necessária para ter acesso ao nível ou zona de jogo seguinte. Deve ser potenciada a informação visual para promover a participação de crianças e jovens com PEA (Hyman et al., 2020; Lima et al., 2012).

Ocorreu dificuldade na orientação espacial no ambiente do jogo. Um aspeto muito relevante, que ajudará a orientar espacialmente e a facilitar a comunicação entre os jogadores, é a colocação de referências espaciais, pelo que se propõe esta solução. Posteriormente, criaram-se vários pontos de interesse de forma a facilitar a orientação através de um mapa. Será importante reduzir o número de botões, recorrendo também a proposta anterior. Assim, simplificará a organização dos jogadores para a ação (Alves, Duarte, Fonseca, Bernardo, Barretp, et al., 2021; Hyman et al., 2020).

Propõe-se a possibilidade de o jogador poder ver a sua personagem na terceira pessoa. Propõe-se também que possa seleccionar essa personagem de entre várias possibilidades, aumentando a identificação com o mesmo e facilitando o reconhecimento e manutenção da atenção.

Será importante pensar o desenvolvimento do jogo para a criação de interações multidimensionais no ambiente virtual e no ambiente real. Desta forma, aumentam as situações que induzem à interação entre os jogadores no espaço fora do ecrã, associando-o ao ambiente virtual e potenciando esta atividade. Estas interações terão melhores resultados se acontecerem de forma espontânea (Marwecki et al., 2013).

O sistema desenvolvido para o controlo dos movimentos, com dois joysticks no ecrã tátil, foi entendido e apreendido por todos os jogadores, ao longo das sessões. Isto é reforçado pela importância do estímulo visual e dos resultados positivos do controlo no ecrã, para a população com PEA (Goulart et al., 2017). A ideia de jogo, simples, repetitiva, estruturada e com desafios graduados, resultou bem com os dois participantes e familiares (Alves et al., 2021).

O envolvimento e a possibilidade de os participantes jogarem com pessoas significativas do seu contexto familiar foi muito positiva, criando envolvimento, motivação e momentos prazerosos para todos, indo ao encontro do estudo de Finke e colegas (2015) que refere que os pais de crianças e jovens com PEA dão suporte à utilização de jogos digitais.

Da experiência vivenciada, chega-se à conclusão de que o número de polígonos do grafismo do jogo não tem tanto impacto na adesão dos participantes quanto o que se esperava inicialmente, aparentando ter mais importância, por exemplo, a ausência de som no jogo.

O protótipo do jogo apresenta muitas potencialidades para a adesão da população de crianças e jovens com PEA e as sugestões acima referidas estão a ser tratadas pela equipa de investigação e desenvolvimento.

Figura 43
Imagem do jogo digital "Mushyland Adventures"



Conclusão

Brincar é, talvez, a atividade mais importante para o desenvolvimento e bem-estar humano. Envolve a interação, é uma atividade voluntária, espontânea e alegre (Daubert et al., 2018; Whitebread et al., 2012).

Brincar é cada vez mais uma atividade encarada como promotora da aprendizagem e incluída nos contextos educativos (Flynn et al., 2019; Pyle & Danniels, 2018). É essencial para o bem-estar das crianças e jovens, estando esse direito refletido na Convenção sobre os Direitos da Criança (UNICEF, *Convenção sobre os Direitos da Criança e Protocolos Facultativos*, 1990).

As TIC e os recursos educativos digitais têm sido associados aos jogos digitais e testados nos contextos educativos, com especial interesse em patologias ou perturbações específicas. No caso das crianças e jovens com PEA em idade escolar, tem havido especial interesse no desenvolvimento destas tecnologias para a promoção das competências de comunicação e interação social. Torna-se importante perceber a sua efetividade e quais os resultados, incidindo em jogos desenvolvidos em Portugal, até porque, como se sabe, a linguagem e culturalidade são fatores importantes a ter em conta nesta temática (Castro et al., 2012; C. Morais et al., 2014).

Os jogos digitais desenvolvidos para as crianças e jovens com PEA focam-se, maioritariamente, na aprendizagem, faltando jogos que tenham a experiência lúdica como principal objetivo. Além disso, a utilização de jogos digitais por esta população tem sido assunto muito debatido, com argumentos a favor e contra (Maltempi & Mendes, 2016; Prot et al., 2012).

Brincar, e aprender, acontece em todos os contextos de vida da criança, pelo que é fundamental prover o acesso, também, ao brincar digital nos contextos educativos, com possíveis benefícios terapêuticos e de aprendizagem (Marwecki et al., 2013).

Embora, pelos estudos internacionais já desenvolvidos, se possa esperar uma influência positiva, deve-se ter em conta a especificidade da utilização do jogo nos diversos contextos reais (escola, casa), a sua efetiva utilização e a utilidade nas ocupações significativas para o aluno, com os pares e com elementos do seu contexto familiar.

Respondendo aos objetivos específicos deste estudo sobre o grau de utilização de tecnologias digitais por profissionais da educação, desenvolvimento infantil e familiares de pessoas com PEA, pode-se concluir que o mundo digital faz parte do quotidiano dos inquiridos, havendo elevada frequência de utilização destas tecnologias, tanto nos contextos profissionais como familiares. Mais de 60% dos profissionais da educação e desenvolvimento infantil manifestam o uso frequente. Esta percentagem aumenta para 70% no grupo dos familiares de pessoas com PEA.

Verifica-se que cerca de 64% dos familiares apresentam um grau de concordância positivo, enquanto essa percentagem é de 43% no grupo dos profissionais. Os jogos digitais parecem ser ainda vistos, tal como o brincar, por pequenos grupos de profissionais, como recursos que não são utilizados nas suas estratégias pedagógicas. As famílias de crianças e jovens com PEA utilizam jogos digitais com maior frequência, referindo importância em supervisionar a atividade. Estes dados vão de encontro aos estudos de Rocha et al. (2018) e Raposo-Rivas et al. (2021), que indicam, também, que os professores valorizam primordialmente a usabilidade pedagógica do jogo para promover aprendizagem do conteúdo curricular. Acrescendo a isto, é indicado numa outra investigação que os professores valorizam os jogos enquanto oportunidades de aprendizagem e de interação, mas não os vêm como ferramenta que os possa auxiliar na sua prática (Alqurashi & Williams, 2019).

A perceção sobre jogos digitais é positiva, havendo, no entanto, uma apropriação do jogo para uso pedagógico por parte dos profissionais. Esta ideia vai de encontro a resultados de um estudo de Moreira, Anastácio & Ramos (2016), em que procuravam perceber o que educadores e professores do 1.º CEB consideravam ser professor na

era digital. Mais de 60% referiram que ter competências tecnológicas seria essa significância, não atribuindo o mesmo valor às alterações na pedagogia e nos conteúdos. Torna-se fundamental valorizar também o lúdico e as oportunidades que as crianças e jovens com PEA, tal como as outras, têm de experienciar jogos digitais, sublinhando-se aqui fatores como o equilíbrio ocupacional, as oportunidades ocupacionais e a justiça ocupacional. Num estudo de Ruggiero (2013) é apresentada a ideia de que a relação com jogos digitais em sala de aula varia em função do tempo de serviço dos professores, sendo que os mais jovens mostram maior abertura e valorização da vertente lúdica.

Os resultados mostram que os familiares e os profissionais da educação e desenvolvimento infantil têm percepções próximas sobre a utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA, sendo que os familiares apresentam valores mais elevados de concordância para utilizar jogos digitais e na necessidade do desenvolvimento de jogos específicos para crianças/jovens com PEA. Por seu lado, os profissionais demonstram valores mais elevados na percepção sobre a influência positiva do jogo digital nas competências de comunicação e interação social.

Em relação à literacia digital, os profissionais de desenvolvimento infantil revelam percepções mais elevadas sobre as suas próprias competências, sendo que os docentes revelam maior frequência e satisfação para utilizar as tecnologias digitais na atividade profissional. Ambos os grupos de profissionais revelam resultados próximos sobre a pertinência dos jogos digitais e da sua influência positiva nas competências de comunicação e interação de crianças/jovens com PEA. De entre os profissionais, são aqueles com mais experiência na PEA que apresentam percepções mais positivas sobre a utilização de tecnologias e jogos digitais. Ainda assim, sublinham a necessidade de supervisão das crianças/jovens nos momentos de jogo e manifestam maior abertura para conhecer jogos específicos para a PEA.

No que toca à percepção de profissionais da educação, do desenvolvimento infantil e familiares de pessoas com PEA sobre a relação entre os jogos digitais e as competências de comunicação e interação social de crianças ou jovens com PEA, mais de 60% dos respondentes ao inquérito referem concordar com a influência positiva dos jogos digitais sobre a promoção das competências. Menos de 12% mostram discordância desta relação e cerca de 30% não concordam, nem discordam, mostrando isto, também, a importância do presente estudo e da realização de estudos futuros na mesma linha de investigação. Por outro lado, fica a dúvida sobre se estes valores têm em consideração os jogos mais presentes no mercado, com foco na aprendizagem e desenvolvimento de competências, não valorizando tanto os jogos com carácter lúdico.

O interesse por jogos a serem desenvolvidos em específico para a população com PEA é grande, entre os inquiridos. Parece haver um espaço, e potencialidades, significativos a explorar pelos jogos digitais, independentemente do contexto e finalidade. Esta ideia vai de encontro a outras investigações, que demonstram que os professores vêem os jogos como uma parte importante das práticas futuras em sala de aula (Ruggiero, 2013).

Os estudos de caso que participaram na exploração do jogo digital “Mushyland Adventures” mostraram que as suas competências de comunicação e interação social foram aumentando ao longo das sessões de jogo, não se tendo verificado diminuição das mesmas em comparação com observações noutras atividades, ficando até a ideia de que os comportamentos de comunicação e interação social poderão melhorar aquando da participação no jogo. A participação no jogo aproximou os participantes e os familiares, tendo-se tornado um momento de partilha e interação ao ponto de a definição de papéis enquanto jogadores ter sido dinâmica, o que fomentou o bem-estar, o fortalecimento das relações e criou novas oportunidades na rotina familiar.

Existe uma grande margem de melhoria no desenvolvimento do jogo digital em específico para a população de crianças e jovens com PEA, da mesma forma que se verificou o efeito positivo deste, quando utilizado segundo este modelo e perspetiva lúdica com efeito na aprendizagem e desenvolvimento. Existe também o interesse e expectativa na educação, desenvolvimento infantil e famílias acerca dos jogos digitais, havendo ainda necessidade de formação e esclarecimento quanto às temáticas abordadas.

Conclui-se que existe interesse dos agentes educativos e que o jogo digital “Mushyland Adventures” revela potencial para se adequar e ser interessante para as crianças e jovens com PEA, do ponto de vista lúdico e da aprendizagem e desenvolvimento de competências de comunicação e interação social.

Será importante que, a par do desenvolvimento de jogos que se aproximem de uma versão efetiva, se continue a desenvolver investigação suportando o desenho e desenvolvimento do jogo, bem como a preparação dos contextos de vida das crianças e jovens com PEA. Este estudo, inserido no Projeto de Investigação “Da Ludicidade do Videojogo ao Desenvolvimento Comunicacional da Criança com Autismo”, fornece informação que pode ser utilizada no desenvolvimento dos jogos digitais. Esta ação tem acontecido no período de conclusão desta tese, sem ter havido possibilidade de inclusão de novos dados neste trabalho.

A experiência enquanto elemento da equipa de investigação foi muito prazerosa e deu um enorme contributo para a aprendizagem e desenvolvimento pessoal e profissional. Foi aqui reencontrada uma temática de interesse, havendo um importante

contributo a dar pela Terapia Ocupacional para a investigação e desenvolvimento de jogos digitais para crianças e jovens com PEA, que será mantido em oportunidades futuras.

Referências bibliográficas

- Adams, J., Edelson, S., Grandin, T., & Rimland, B. (2016). Advice for parents of young autistic children: Spring (2004). Em *The official autism 101 E-book: Autism today* (Karen L. Simons, pp. 87–99). Autism Today.
<https://autismtoday.com/autism-101-ebook.pdf>
- Alley-Young, G. (2016). Technology Tools for Students with Autism: Innovations that Enhance Independence and Learning. *Canadian Journal of Communication*, 41(3), 40–55. <https://doi.org/10.22230/cjc.2016v41n3a3046>
- Alqurashi, M., & Williams, M. (2019). Expectations and reality: Video games in education from teacher's perspective. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*, 5(2), 351–368. <https://dx.doi.org/10.20319/pijss.2019.52.351368>
- Alsubaie, M. A. (2015). Hidden Curriculum as One of Current Issue of Curriculum. *Journal of Education and Practice*, 4.
- Alves, V., Duarte, R. P., Fonseca, F., Bernardo, M., Barreto, P., Fernandes, R., Silva, E., Felizardo, S., Videira, I., Matos, A., & Henriques, C. (2021). *PLAYFULNESS AND COMMUNICATION FOR CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER: GUIDELINES FOR A VIDEOGAME*. 9372–9379.
<https://doi.org/10.21125/edulearn.2021.1892>
- Alves, V., Duarte, R. P., Fonseca, F., Bernardo, M., Barreto, P., Fernandes, R., Silva, C. E., Felizardo, S., Matos, A., Henriques, C., Videira, I., Leitão, A., & Melo, J. C. (2021). *Ludicidade para crianças com Perturbações do Espectro do Autismo: Linhas orientadoras para a conceção de videojogos promotores da comunicação e interação* [Apresentação em conferência].

- Anoyiannakis, K. (2013). *Using Technology to Support Individuals with ASD: A Review of the Literature* [Grand Valley State University].
<http://scholarworks.gvsu.edu/honorsprojects/203>
- Ayres, J. (2016). *Sensory Integration and the Child—Understanding hidden sensory challenges* (25th Anniversary Edition). WPS.
- Bhattacharjee, A. (2012). *Social Science Research: Principles, Methods and practices* (2.^a ed.). University of South Florida Scholar Commons.
<https://open.umn.edu/opentextbooks/BookDetail.aspx?bookId=79>
- Bissel, J., & Cermak, S. (2015). Frameworks, Models and Trends in School-Based Occupational Therapy in the United States. *The Israeli Journal of Occupation Therapy*, 24(2–3), E49–E69.
- Boucenna, S., Narzisi, A., Tilmont, E., Muratori, F., Pioggia, G., Cohen, D., & Chetouani, M. (2014). Assistive technologies for autistic children: A review. *Cognitive Computation*, 6, 722–740. <https://doi.org/10.1007/s12559-014-9276-x>
- Boursiquot, M. (2018, Março). *LEARNING CURVE To realize education's promise, countries need to prioritize learning, not just schooling*. 52–53.
- Bultas, M., & Koetting, C. (2014). Autism Spectrum Disorders in the DSM-5. *The Journal for Nurse Practitioners*, 10(2), 142–143.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.nurpra.2013.10.017>
- Castro, C., Andrade, A., & Lagarto, J. (2012). Recursos educativos digitais na escola: Um exercício de sedução com TIC. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, 12, 275–293.
- Castro, C., Andrade, A., & Lagarto, J. (2013). Que fatores para a utilização de recursos educativos digitais no processo de ensinar e aprender? Opiniões de professores

- num estudo e-delphi. *Atas do XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*, 6388–6408. <http://hdl.handle.net/10400.14/13074>
- Chlebowski, C., Green, J. A., Barton, M. L., & Fein, D. (2010). Using the Childhood Autism Rating Scale to Diagnose Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(7), 787–799. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0926-x>
- Christopher R. Bugaj, Melissa A. Hartman, & Mark E. Nichols. (2014). Classroom-Based Technology Tools. Em *Technology Tools for Students with Autism: Innovations that Enhance Independence and Learning* (pp. 47–55). Brookes Publishing.
- Colling, J., & Mueller, S. (2016). Tecnologias educacionais no cotidiano de escolas públicas: Possibilidades e conhecimento na percepção dos educadores. *Atas do IV Congresso Internacional TIC e Educação 2016*, 1350–1360. <http://ticeduca2016.ie.ulisboa.pt/>
- Daubert, E., Ramani, G., & Rubin, K. (2018). Aprendizagem por meio de jogos e brincadeiras e desenvolvimento social. Em *Aprendizagem por meio de jogos e brincadeiras* (pp. 19–24). CEECD/ SKC-ECD. <http://www.encyclopedia-crianca.com/sites/default/files/dossiers-complets/pt-pt/aprendizagem-por-meio-de-jogos-e-brincadeiras.pdf>
- Declercq, B., Ebrahim, H., Koen, M., Martin, C., van Zyl, Daries, G., Olivier, M., Venter, R., & Sibeko, L. (2011). Levels of well-being and involvement of young children in centre-based provision in the Free State Province of South Africa. *South African Journal of Childhood Education*, 1(2), 64–80.
- Decreto-Lei n.º 54/2018 de 6 de julho da presidência do Conselho de Ministros, n. 129, Presidência do Conselho de Ministros (2018).

- Dehkordi, S., & Rias, R. (2013). Computer Game Approach for Children with Autism Spectrum Disorder: A Pilot Study. *Recent Advances in Computer Science*, 174–179.
- Díaz, P., Ioannou, A., Bhagat, K., & Spector, J. (2019). *Learning in a Digital World*. Springer Nature Singapore.
https://www.researchgate.net/publication/334122306_Learning_in_a_Digital_World
- Doshi.Velez, F., Ge, Y., & Kohane, I. (2014). Comorbidity clusters in Autism Spectrum Disorders: An electronic health record time-series analysis. *PEDIATRICS*, 133(1), e54–e63. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-0819>
- Doyle, T., & Arnedillo-Sánchez, I. (2014). *Social skills training for autistic kids—STAK*. 4.
https://www.researchgate.net/publication/311557534_Social_Skills_Training_for_Autistic_Kids_-STAK/citation/download
- Edelson, S. (2016). Learning styles and autism. Em *The official autism 101 E-book: Autism today* (Karen L. Simons, pp. 140–141). Autism Today.
<https://autismtoday.com/autism-101-ebook.pdf>
- Edwards, S. (2018). Jogos e brincadeiras digitais. Em *Aprendizagem por meio de jogos e brincadeiras* (pp. 45–50). CEECD/ SKC-ECD. <http://www.encyclopedia-crianca.com/sites/default/files/dossiers-complets/pt-pt/aprendizagem-por-meio-de-jogos-e-brincadeiras.pdf>
- Eriksson, M. (2013). Early diagnosis of autism and impact on prognosis: A narrative review. *Clinical Epidemiology*, 5, 33–43. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S41714>

- Ernsperger, L. (2016a). Addressing behavioral challenges for individuals with ASD. Em *The official autism 101 E-book: Autism today* (Karen L. Simons, pp. 49–55). Autism Today. <https://autismtoday.com/autism-101-ebook.pdf>
- Ernsperger, L. (2016b). What is autism? Em *The official autism 101 E-book: Autism today* (Karen L. Simons, pp. 3–5). Autism Today. <https://autismtoday.com/autism-101-ebook.pdf>
- Fernandes, F., Amato, C., & Molini-Avejonas, D. (2011). Language assessment in Autism. Em *A comprehensive book on Autism Spectrum Disorders* (Mohammad-Reza Mohammadi, pp. 3–22). InTech. <https://www.researchgate.net/publication/224920848>
- Finke, E., Hickerson, B., & Kremkow, J. (2018). «To be quite honest, if it wasn't for videogames I wouldn't have a social life at all»: Motivations of young adults with autism spectrum disorder for playing video games as leisure. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 27, 672–689. https://doi.org/10.1044/2017_AJSLP-17-0073
- Finke, E., Hickerson, B., & McLaughlin., E. (2015). Parental intention to support video game play by children with autism spectrum disorder: An application of the theory of planned behavior. *Language Speech and Hearing Services in Schools*, 46(2), 21. https://doi.org/10.1044/2015_LSHSS-13-0080
- Flyn, R., Richert, R., & Wartella, E. (2019). Play in a Digital World: How Interactive Digital Games Shape the Lives of Children. *American Journal of Play*, 12(1), 54–73.
- Gomes, T., & Carvalho, A. (2011). The pedagogical potential of MMOG: An exploratory study including four games and their players. Em *Computer Games as Educational and Management Tools: Uses and Approaches* (pp. 103–121).

- Information Science Reference. <https://www.igi-global.com/book/computer-games-educational-management-tools/46178>
- Gonçalves, D., Guardiano, M., & Leão, M. (2018). Etiological Investigation of Autism Spectrum Disorders – State of The Art. *Nascer e crescer - Birth and Growth Medical Journal*, 27(3), 176–181. <https://doi.org/10.25753/BirthGrowthMJ>
- Gonçalves, J. A. (2009). Desenvolvimento profissional e carreira docente. Fases da carreira, currículo e supervisão. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 8, 23–36.
- Goulart, J. C., Blanco, M. B., & Neto, J. C. (2017). O Jogo Digital em Tecnologia Touch como Instrumento de Aprendizagem para Criança Autista. *Revista Espacios*, 38(60), 15–22.
- Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. (2014). The benefits of playing video games. *American Psychologist*, 69(1), 66–78. <https://doi.org/10.1037/a0034857>
- Griffiths, M. (2002). The educational benefits of videogames. *Education and Health*, 20(3), 47–51.
- Grossard, C., Grynspan, O., Serret, S., Jouen, A.-L., Bailly, K., & Cohen, D. (2017). Serious games to teach social interactions and emotions to individuals with autism spectrum disorders (ASD). *Computers and Education*, 113, 195–211. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.002>
- Hiniker, A., Daniels, J., & Williamson, H. (2013). *Go Go Games: Therapeutic Video Games for Children with Autism Spectrum Disorders*. 463–466. <https://doi.org/10.1145/2485760.2485808>
- Hulusic, V., & Pistoljevic, N. (2015). *Read, play and learn: An interactive e-book for children with autism*. 255–265. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40216-1_27

- Hyman, S. L., Levy, S. E., Myers, S. M., & COUNCIL ON CHILDREN WITH DISABILITIES, SECTION ON DEVELOPMENTAL AND BEHAVIORAL PEDIATRICS. (2020). Identification, Evaluation, and Management of Children With Autism Spectrum Disorder. *Pediatrics*, *145*(1), e20193447.
<https://doi.org/10.1542/peds.2019-3447>
- Jamieson, S. (2004). Likert scales: How to (ab)use them. *Medical Education*, *38*(12), 1217–1218. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.02012.x>
- Kaplan, L. (2016). How autism has been understood. Em *The official autism 101 E-book: Autism today* (Karen L. Simons, pp. 44–45). Autism Today.
<https://autismtoday.com/autism-101-ebook.pdf>
- Kielhofner, G. (2008). *Model of Human Occupation theory and application* (4^a). Lippincot Williams & Wilkins.
- Krosnick, J., & Presser, S. (2010). Chapter 9 Question and questionnaire design. Em *Handbook of survey research* (Second edition). Emerald.
- Landa, R. (2016). Early detection of Autism Spectrum Disorders. Em *The official autism 101 E-book: Autism today* (Karen L. Simons, pp. 24–27). Autism Today.
<https://autismtoday.com/autism-101-ebook.pdf>
- Li, F. W. B. (2007). Computer Games. Em *Wiley Encyclopedia of Computer Science and Engineering*. American Cancer Society.
<https://doi.org/10.1002/9780470050118.ecse683>
- Lima, C., Gouveia, R., Garcia, F., Nascimento, C., & Levy, P. (2012). *Perturbações do Espectro do Autismo: Manual prático de intervenção* (2^a). LIDEL.
- Lonka, K., Hietajärvi, L., Moisala, M., Tuominen-Soini, H., Vaara, L., Hakkarainen, K., & Salmela-Aro, K. (2015). *Innovative schools: Teaching and learning in the digital era*. Directorate General for Internal Policies European Parliament.

- <https://www.europarl.europa.eu/committees/en/supporting-analyses/sa-highlights>
- Maltempi, M., & Mendes, R. (2016). Tecnologias digitais na sala de aula: Por que não? *Atas do IV Congresso Internacional TIC e Educação 2016*, 86–96.
<http://ticeduca2016.ie.ulisboa.pt/>
- Mandal, A. (2019, Fevereiro 26). Autism Prognosis. *News Medical Life Sciences*.
<https://www.news-medical.net/health/Autism-Prognosis.aspx>
- Marwecki, S., Rädle, R., & Reiterer, H. (2013). Encouraging collaboration in hybrid therapy games for autistic children. *CHI '13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems on - CHI EA '13*, 469.
<https://doi.org/10.1145/2468356.2468439>
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mohamed, A., Courboulay, V., Sehaba, K., & Ménard, M. (2006). *Attention analysis in interactive software for children with autism*. 133–140. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00216677>
- Morais, A. M., & Neves, I. P. (2007). Fazer investigação usando uma abordagem metodológica mista. *Revista Portuguesa de Educação*, 20(2), 75–104.
- Morais, C., Miranda, L., & Alves, P. (2014). Recursos educativos digitais no apoio à aprendizagem de estudantes do ensino superior. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies*, 1–6.
<https://doi.org/10.1109/CISTI.2014.6877045>
- Moreira, L., Anastácio, Z., & Ramos, A. (2016). Ser professor na era digital na concepção de educadores e professores do 1ºCEB. *Atas do IV Congresso*

Internacional TIC e Educação 2016, 1398–1410.

<http://ticeduca2016.ie.ulisboa.pt/>

- Ntalindwa, T., Soron, T. R., Nduwingoma, M., Karangwa, E., & White, R. (2019). The Use of Information Communication Technologies Among Children With Autism Spectrum Disorders: Descriptive Qualitative Study. *JMIR Pediatrics and Parenting*, 2(2), e12176. <https://doi.org/10.2196/12176>
- Oliveira, G., Ataíde, A., Marques, C., Miguel, T., Coutinho, A., Mota-Vieira, L., Gonçalves, E., Lopes, N., Rodrigues, V., Mota, H., & Vicente, A. (2007). Epidemiology of autism spectrum disorder in Portugal: Prevalence, clinical characterization, and medical conditions. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49, 726–733. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00726.x>
- Organização Mundial da Saúde. (2007). *Classificação internacional da funcionalidade incapacidade e saúde: Versão para crianças e jovens*. Organização Mundial da Saúde.
- Pardal, L., & Soares Lopes, E. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social* (1.^a ed.). Areal Editores.
- Pascal, C., & Bertram, T. (2002). *Effective Early Learning Programme*. Centre for Research in Early Childhood, University College Worcester.
<http://www.littlestarnursery.co.uk/wp-content/uploads/2014/05/leuven-scales.pdf>
- Peirce, N. (2013). *Digital game-based learning for early childhood*. A state of the art report. Learnovate Centre. www.learnovatecentre.org
- Pereira, J., & Herpich, F. (2018). *A percepção dos professores da educação infantil para uso de tecnologias na aprendizagem de alunos com transtorno do espectro autista* [Mestrado, Universidade Federal de Rio Grande do Sul].
<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/200644>

- Picton, I., Clark, C., & Judge, T. (2020). *Video game playing and literacy: A survey of young people aged 11 to 16* (p. 31). National Literacy Trust.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED607911.pdf>
- Prado, M., Costa, N., & Padilha, W. (2016). Tecnologias digitais móveis e o processo de apropriação do professor para a reconstrução da prática pedagógica. *Atas do IV Congresso Internacional TIC e Educação 2016*, 39–51.
<http://ticeduca2016.ie.ulisboa.pt/>
- Prot, S., McDonald, K., Anderson, C., & Gentile, D. (2012). Video Games: Good, bad or other? *Pediatric clinics of North America*, 59(3), 647–658.
<https://doi.org/10.1016/j.pcl.2012.03.016>
- Pyle, A., & Danniels, E. (2018). Definição de aprendizagem por meio de jogos e brincadeiras. Em *Aprendizagem por meio de jogos e brincadeiras* (pp. 7–12). CEECD/ SKC-ECD. <http://www.encyclopedia-crianca.com/sites/default/files/dossiers-complets/pt-pt/aprendizagem-por-meio-de-jogos-e-brincadeiras.pdf>
- Ramos, J., Xavier, S., & Morins, M. (2012). Perturbações do Espectro do Autismo no Adulto e suas Comorbilidades Psiquiátricas. *PsiLogos*, 10(2), 9–23.
- Raposo-Rivas, M., Martínez-Figueira, E., & Carballo, M. C. (2021). Percepciones de los docentes sobre la implementación de TIC con estudiantes que presentan Trastorno del Espectro Autista. *Revista portuguesa de pedagogia*, 17.
https://doi.org/10.14195/1647-8614_55_2
- Ray-Kaeser, S., Thommen, E., Baggioni, L., & Stankovic, M. (2017). Play in children with autism spectrum disorder and other neurodevelopmental disorders. Em *Play development in children with disabilities*. De Gruyter.

https://www.hetsl.ch/fileadmin/user_upload/rad/laress/observatoire-tsa/9783110522143_-_Play_development_in_children_with_disabilities.pdf

Riad, N. (2017, Junho). Labor markets are changing, and millennials must prepare and adjust. *Finance & Development, Millennials at work*, 16–19.

Ribeiro, I., Freitas, M., & Oliva-Teles, N. (2013). As Perturbações do Espectro do Autismo – Avanços da Biologia Molecular. *Nascer e Crescer*, 22(1), 19–24.

Ribeiro, J., Almeida, A. M., & Moreira, A. (2011). Enabling students with SEN through the use of Digital Learning Resources: Guidelines on how to select, develop and use DLR with SEN. Em *Education in a technological world: Communicating current and emerging research and technological efforts* (pp. 180–189).

Formatex.

https://www.researchgate.net/publication/338558217_Enabling_students_with_SEN_through_the_use_of_Digital_Learning_Resources_Guidelines_on_how_to_select_develop_and_use_DLR_with_SEN

Rocha, M., Tangney, B., & Dondio, P. (2018). Play and learn: Teacher’s perceptions about classroom video games. *Atas da 12th European Conference on Games Based Learning*, 808–816.

https://www.researchgate.net/publication/328145913_Play_and_Learn_Teachers_Perceptions_About_Classroom_Video_Games

Rodrigues, A. (2016). A integração pedagógica das tecnologias digitais na formação ativa de professores. *Atas do IV Congresso Internacional TIC e Educação 2016*, 1319–1332. <http://ticeduca2016.ie.ulisboa.pt/>

Rodrigues, N., Oliveira, M., Cassundé, F., Morgado, L., & Barbosa, M. (2018). Os professores, as tecnologias e as competências digitais: Proposições teóricas.

- Technology enhanced learning: Atas do V congresso internacional das TIC na educação*, 2046–2054. http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas_te_2018.pdf
- Ruggiero, D. (2013). *Video games in the classroom: The teacher point of view*. Bath Spa University. <https://www.semanticscholar.org/paper/Video-Games-in-the-Classroom%3A-The-Teacher-Point-of-Ruggiero/7cc3eee8ea92b03dd494b2b51445a7bb28acb282>
- Scacchi, W. (2015). *Introduction to Computer Games and Software Engineering* (pp. 1–27). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/b18453-2>
- Schaaf, R., & Mailloux, Z. (2015). *Clinician’s guide for implementing Ayres Sensory Integration—Promoting participation for children with Autism (AOTA)*. AOTA Press.
- Shaw, C., Sheth, S., Li, D., & Tomljenovic, L. (2014). Etiology of autism spectrum disorders: Genes, environment, or both? *OA Autism*, 2(2), 16.
- Silva, T. (2000). *Teorias do Currículo: Uma introdução crítica*. Porto editora.
- Souza, A., Souza, A., & Torres, L. (2020). Utilização de tecnologias digitais como ferramenta interdisciplinar na inclusão de alunos com autismo no ensino básico. *Anais do CIET:EnPed:2020*. Congresso Internacional de Educação e Tecnologias. <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1125>
- Stephen, C. (2014). Digital Play. Em *Sage Handbook of Play and Learning in Early Childhood*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781473907850.n28>
- Tanner, K., Dixon, R. M., & Verenikina, I. (2010). The Digital Technology in the Learning of Students with Autism Spectrum Disorders (ASD) in Applied Classroom Settings. *Faculty of Education - Papers University of Wollongong*, 2586–2591.

- Tyrell, T. (2016). Early detection of autism spectrum disorders. Em *The official autism 101 E-book: Autism today* (Karen L. Simons, pp. 29–36). Autism Today.
<https://autismtoday.com/autism-101-ebook.pdf>
- Convenção sobre os Direitos da Criança e Protocolos Facultativos*, 80 (1990)
(testimony of UNICEF).
- UNICEF. (2017). *Children in a digital world: The state of world's children 2017*.
UNICEF. <https://www.unicef.org/media/48601/file>
- Valencia, K., Rusu, C., Quiñones, D., & Jamet, E. (2019). The Impact of Technology on
People with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Literature Review.
Sensors, 19(20), 4485. <https://doi.org/10.3390/s19204485>
- Whitebread, D., Verma, M., & Kupalja, M. (2012). *The importance of play: A report on
the value of children's play with a series of policy recommendations* (p. 55). Toy
Industries of Europe. <https://www.researchgate.net/publication/340137325>
- Yin, R. (2001). *Estudo de caso: Planejamento e métodos* (2a ed.). Bookman.

Anexos

Anexo A – Inquérito por questionário

20/11/21, 09:38

Utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo

Utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo

O objetivo deste inquérito é aferir as perceções de profissionais da educação e desenvolvimento infantil e familiares adultos de pessoas com Perturbação do Espectro do Autismo (PEA) em relação à utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com PEA. O tempo estimado para o preenchimento é de 5 minutos.

Este estudo enquadra-se no Projeto de Investigação "Da Ludicidade do Videojogo ao Desenvolvimento Comunicacional da Criança com Autismo", do Politécnico de Viseu (PROJ/IPV/ID&I/025) e está a ser realizado por um membro da equipa, Carlos Elói Silva, no âmbito do seu Projeto de Mestrado em Educação Especial da Escola Superior de Educação de Viseu. Os dados obtidos serão utilizados apenas neste contexto de investigação.

Solicita-se que responda de forma espontânea e sincera a todas as questões. Não existem respostas certas ou erradas e as opiniões expressadas são de cariz individual. Se não é profissional da educação ou desenvolvimento infantil ou familiar (adulto) de criança ou jovem com Perturbação do Espectro do Autismo, por favor não responda.

Muito obrigado pela sua colaboração.

***Obrigatório**

1. Consentimento Informado e Termo de Aceitação *

Ao aceitar responder ao questionário, a sua participação assume um carácter voluntário, pelo que pode desistir a qualquer momento. Também o seu anonimato é assegurado, não sendo solicitados quaisquer dados que pretendam levar à sua identificação pessoal. Tanto os dados de caracterização sociodemográfica como os dados referentes às suas respostas serão gravados numa base de dados e tratados de forma confidencial, apenas pelos Investigadores Responsáveis e pelo mestrando, para efeitos acima referidos. Após o período de cinco anos, estes dados serão eliminados. Ao aceitar a participação, assume-se estar informado e esclarecido, de acordo com o quadro acima.

Marcar apenas uma oval.

- Aceito
- Não aceito

2. Respondo enquanto: *

Marcar apenas uma oval.

- Profissional da educação ou desenvolvimento infantil *Avançar para a pergunta 3*
- Familiar de criança ou jovem com Perturbação do Espectro do Autismo
Avançar para a pergunta 13

Profissionais da educação ou desenvolvimento infantil

3. Sou: *

Marcar tudo o que for aplicável.

- Educador(a) de infância
- Professor(a) do 1º ciclo do ensino básico
- Professor(a) do 2º e 3º ciclo do ensino básico
- Professor(a) do ensino secundário
- Professor(a) de educação especial
- Fisioterapeuta
- Terapeuta da fala
- Terapeuta ocupacional
- Psicólogo(a)

Outra: _____

4. Exerço a minha atividade no distrito de: *

(pode seleccionar mais do que uma opção)

Marcar tudo o que for aplicável.

- Aveiro
- Beja
- Braga
- Bragança
- Castelo Branco
- Coimbra
- Évora
- Faro
- Guarda
- Leiria
- Lisboa
- Portalegre
- Porto
- Santarém
- Setúbal
- Viana do Castelo
- Vila Real
- Viseu
- Região Autónoma dos Açores
- Região Autónoma da Madeira

5. Género: *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
- Masculino
- Outro

6. Idade: *

7. Exerço a minha atividade há: *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 5 anos
- 5 a 7 anos
- 8 a 14 anos
- 15 a 22 anos
- Mais de 23 anos

Indique o seu grau de concordância com as afirmações seguintes.

8. Tenho um bom nível de literacia digital e sou capaz de utilizar tecnologias digitais sem dificuldades. *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

9. No exercício da minha atividade profissional, utilizo frequentemente tecnologias digitais: *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

10. No exercício da minha atividade profissional, fico satisfeito(a) por utilizar tecnologias digitais: *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

11. No exercício da minha atividade profissional, utilizo frequentemente jogos digitais. *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

12. Tenho experiência profissional com crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo. *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Avançar para a pergunta 21

Familiar de crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo

13. Distrito de residência: *

Marcar tudo o que for aplicável.

- Aveiro
- Beja
- Braga
- Bragança
- Castelo Branco
- Coimbra
- Évora
- Faro
- Guarda
- Leiria
- Lisboa
- Portalegre
- Porto
- Santarém
- Setúbal
- Viana do Castelo
- Vila Real
- Viseu
- Região Autónoma dos Açores
- Região Autónoma da Madeira

14. Género: *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
- Masculino
- Outro

15. Idade: *

16. Duração da experiência familiar com criança ou jovem com Perturbação do Espectro do Autismo: *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 6 anos
- 6 a 10 anos
- 11 a 15 anos
- 16 a 20 anos
- Mais de 20 anos

Indique o seu grau de concordância com as afirmações seguintes.

17. Tenho um bom nível de literacia digital e sou capaz de utilizar tecnologias digitais sem dificuldades. *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

18. No meu contexto familiar, uso frequentemente tecnologias digitais com crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo. *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

19. No meu contexto familiar, uso frequentemente jogos digitais com crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo. *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

20. No meu contexto familiar, crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo usam frequentemente jogos digitais de forma autónoma. *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Avançar para a pergunta 21

Jogos digitais e crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo

Indique o seu grau de concordância com as afirmações seguintes.

21. A utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo é positiva. *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5		
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

22. A utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo promove competências de comunicação e interação social. *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

23. A utilização de jogos digitais por crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo deve ser supervisionada por adultos. *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

24. Os jogos digitais são pertinentes para as crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo, mesmo que não tenham objetivos explicitamente pedagógicos. *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

25. Os jogos digitais devem ter características específicas para que sejam adequados às crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo. *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

26. Estou interessado(a) em conhecer jogos digitais que venham a ser criados especificamente para crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo. *

1: Discordo totalmente; 2: Discordo; 3: Não concordo, nem discordo; 4: Concordo; 5: Concordo totalmente.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

27. Se desejar partilhar experiências ou ideias relativas a jogos digitais e crianças ou jovens com Perturbação do Espectro do Autismo, p.f. faça-o neste espaço.

Muito obrigado pela sua participação!

O seu contributo será muito importante.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Anexo B - CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM RECOLHA DE DADOS

CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM RECOLHA DE DADOS¹

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

Título do estudo: Qual a influência da participação no jogo virtual (sem título ainda atribuído) no desenvolvimento das competências de comunicação e interação social de crianças e adolescentes com Perturbação do Espectro do Autismo?

Enquadramento: Este estudo é desenvolvido no âmbito do mestrado em Educação Especial – Especialização no domínio cognitivo e motor, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viseu, com orientação dos Professores Doutores Sara Felizardo e Valter Neves.

Explicação do estudo: Para a realização do estudo serão realizadas gravações vídeo da participação no jogo virtual. Posteriormente, serão analisadas as gravações por dois observadores que irão avaliar o envolvimento, motivação e as competências de comunicação e interação no jogo. Serão também realizadas observações em momentos de brincar, no recreio da escola.
Os participantes foram selecionados por conveniência, pela relação de confiança já estabelecida.

Condições: O estudo foi aprovado com parecer favorável pela comissão de ética da Escola Superior de Educação de Viseu e tem a autorização para realização no contexto escolar pelo Agrupamento de Escolas de Viseu Norte. A participação é voluntária. Poderá abandonar a participação no estudo a qualquer momento.

Confidencialidade e anonimato: É garantida total confidencialidade e uso exclusivo dos dados para o efeito do presente estudo. Os dados de identificação serão codificados e as gravações serão apenas visualizadas pelos investigadores e destruídas após o término do estudo, ou até Outubro de 2021. Poderá ter acesso às gravações, atualização, retificação ou apagamento dos dados, bastando para isso solicitar ao investigador

Agradeço a colaboração nesta investigação.

Carlos Elói Silva, Terapeuta Ocupacional.

Escola Superior de Educação de Viseu, 918593269, eloisilva19@gmail.com

Assinatura/s:

Anexo C – Documentos consultados nos processos individuais dos alunos G. e T.

- Relatório Técnico-Pedagógico do G.**
- Relatório Técnico-Pedagógico do T.**
- Programa Educativo Individual do G.**
- Programa Educativo Individual do T.**
- Relatórios Terapêuticos e Psicológicos do G.**
- Relatórios Terapêuticos e Psicológicos do T.**

Anexo D – Grelha de Observação Volitional Questionnaire

Grelha de observação da volição na participação no recreio (baseado em) **Volitional Questionnaire**, Carmen Gloria de las Heras, Rebecca Geist, Gary Kielhofner e Yanling Li, 2007

Momento de observação nº 2	Local: Recreio, zona do campo de jogos	Data: 21/04/2021 12:00 – 13:00
Participantes	Nome	Data nascimento
1 (participante observação e cotação)		
Observador:		

Chave de preenchimento:	P=Passivo	H=Hesitante	En=Envolvido	Es=Espontâneo
Demonstra curiosidade	P	H	En	Es
Inicia ações/tarefas	P	H	En	Es
Tenta coisas novas	P	H	En	Es
Demonstra orgulho	P	H	En	Es
Procura desafios	P	H	En	Es
Procura responsabilidades adicionais	P	H	En	Es
Tenta corrigir erros/falhas	P	H	En	Es
Tenta resolver problemas	P	H	En	Es
Demonstra preferências	P	H	En	Es
Permanece na atividade de forma a completá-la	P	H	En	Es
Permanece envolvido	P	H	En	Es
Investe energia/motivação/atenção adicional	P	H	En	Es
Indica objetivos	P	H	En	Es
Mostra que a atividade é significativa ou especial	P	H	En	Es

Descritores da chave de preenchimento. A usar, caso necessário.

Passivo	Não demonstra o comportamento, mesmo com apoio, estrutura ou encorajamento.
Hesitante	Demonstra o comportamento com quantidade máxima de apoio, estrutura ou encorajamento.
Envolvido	Demonstra o comportamento com quantidade mínima de apoio, estrutura ou encorajamento.
Espontâneo	Demonstra o comportamento sem necessidade de apoio, estrutura ou encorajamento.

Anexo E – Grelha de observação segundo Escala de Leuven

Grelha de observação segundo Escala de Leuven, Ferre Leuven, 2008.

Momento de observação nº 2	Local: Recreio, zona do campo de jogos	Data: 21/04/2021 12:00 – 13:00
Participantes	Nome	Data nascimento
1 (participante observação e cotação)		:
Observador:		

Assinalar o nível de envolvimento, no momento em observação.

Nível	Envolvimento	Exemplos
1	Extremamente baixo: dificilmente demonstra qualquer atividade	Sem concentração: olha fixamente, alheado; Atitude ausente e passiva; Atividades sem objetivos, sem propósito, sem produzir algo; Sem sinais de exploração ou interesse; Sem aprendizagem, sem atividade cognitiva.
2	Baixo: demonstra algum nível de atividade que é interrompida frequentemente	Concentração limitada; desvia o olhar durante a atividade, perde tempo, fica alheado; distrai-se facilmente; a ação conduz a resultados limitados.
3	Moderado: está ocupada a maior parte do tempo, mas sem uma concentração real	Ações de rotina, a atenção é superficial; não está absorvida pela atividade, as atividades são vivenciadas brevemente; motivação limitada, não existe uma dedicação real, não se sente desafiada; não usufrui de experiências profundas e significativas; não usa as suas capacidades no seu potencial máximo; a atividade não despoleta a sua imaginação.
4	Elevado: existem sinais claros de envolvimento, mas estes não estão sempre presentes no seu máximo	Está envolvida na atividade sem interrupção; na maior parte do tempo está realmente concentrada, mas a atenção é breve em curtos períodos; sente-se desafiada, existe um certo grau de motivação; as suas capacidades e imaginação são, até um certo ponto, despoletados na atividade.
5	Extremamente Elevado: está	Está completamente focada e concentrada sem interrupção; está altamente motivada, sente um forte apelo pela

	continuamente envolvida na atividade e completamente absorvida pela mesma	atividade; Não se distrai, nem mesmo por estímulos fortes; está alerta, presta atenção aos detalhes, demonstra precisão; a sua atividade cognitiva e a experiência são intensas; usa constantemente todas as suas capacidades: imaginação e capacidade cognitiva estão ao máximo; gosta de estar ocupada com a atividade.
--	--	--

Anexo F – Grelha de Observação por referência ao Capítulo 7 da CIF

Grelha de observação adaptada de Capítulo 7 - Interações e Relacionamentos Interpessoais -
Classificação Internacional da Funcionalidade – Crianças e Jovens, OMS, 2003

Momento de observação nº 2	Local: Recreio, zona do campo de jogos		Data: 21/04/2021 12:00 – 13:00
Participantes	Nome		Data nascimento
1 (participante observação e cotação)			<input type="checkbox"/>
Observador:			
Escala			
0	NENHUMA dificuldade	(nenhuma, ausente, escassa...)	0-4%
1	Dificuldade LIGEIRA	(leve, baixa...)	5-24%
2	Dificuldade MODERADA	(média, regular...)	25-49%
3	Dificuldade GRAVE	(alta, extrema...)	50-95%
4	Dificuldade COMPLETA	(total...)	96-100%

Assinalar, com círculo, o valor para a competência no momento observado.

Competência	Descrição	Valor					Não observado
		0	1	2	3	4	
interações interpessoais básicas	interagir com as pessoas de maneira contextual e socialmente adequada, como por exemplo, mostrar consideração e estima quando apropriado, ou reagir aos sentimentos dos outros. inclui: mostrar respeito, afecto aprecação, e tolerância nos relacionamentos; reagir à crítica e às insinuações sociais nos relacionamentos; e utilizar contacto físico apropriado nos relacionamentos						

Respeito e afeto nos relacionamentos	mostrar e reagir à consideração e à estima, de maneira contextual e socialmente apropriada	0	1	2	3	4	
Apreço nos relacionamentos	manifestar e reagir à satisfação e à gratidão, de maneira contextual e socialmente apropriada	0	1	2	3	4	
Tolerância nos relacionamentos	mostrar e reagir à compreensão e aceitação de comportamentos, de maneira contextual e socialmente apropriada	0	1	2	3	4	
Crítica nos relacionamentos	manifestar e reagir às diferenças implícitas e explícitas de opinião ou desacordo, de maneira contextual e socialmente apropriada	0	1	2	3	4	
Sinais ou mensagens sociais nos relacionamentos	reagir apropriadamente aos sinais e mensagens que ocorrem nas interações sociais	0	1	2	3	4	
Contacto físico nos relacionamentos	estabelecer e reagir ao contacto do corpo com os outros, de maneira contextual e socialmente apropriada	0	1	2	3	4	
Diferenciar pessoas familiares	revelar respostas distintas a indivíduos tais como, tentar alcançar as pessoas familiares e distingui-las de estranhos	0	1	2	3	4	
Interações interpessoais complexas	manter e controlar as interações com outras pessoas, de maneira contextual e socialmente apropriada, como por exemplo, controlar emoções e impulsos, controlar a agressão verbal e física, agir de maneira independente nas interações sociais, e agir de acordo com as regras e convenções sociais. Inclui: iniciar e terminar relacionamentos; controlar comportamentos nas interações; interagir de acordo com as regras sociais; manter o espaço social.						

Iniciar relacionamentos	iniciar e manter relacionamentos com outros por um período de tempo curto ou longo, de maneira contextual e socialmente apropriada, como por exemplo, apresentar-se a alguém, encontrar e estabelecer amizades e relações profissionais, iniciar um relacionamento que pode tornar-se permanente, romântico ou íntimo	0	1	2	3	4
Terminar um relacionamento	terminar interações, de maneira contextual e socialmente apropriada, como por exemplo, terminar relacionamentos temporários no final de uma visita, terminar relacionamentos duradouros com amigos quando haja mudança para uma nova cidade ou terminar relacionamentos com colegas de trabalho, colegas profissionais e prestadores de serviço, e terminar relacionamentos românticos ou íntimos	0	1	2	3	4
Regular os comportamentos nas interações	controlar emoções e impulsos, agressão verbal e física nas interações com os outros, de maneira contextual e socialmente apropriada	0	1	2	3	4
Interagir de acordo com as regras sociais	agir independentemente nas interações sociais e adaptar-se às convenções sociais que regulam o papel, posição ou o status social da pessoa nas interações com os outros	0	1	2	3	4
Manter o espaço social	estar consciente e manter a distância entre si próprio e os outros de maneira contextual, social e culturalmente apropriada	0	1	2	3	4



Anexo G - Grelha de observação das competências de comunicação e interação

Momento de observação nº2	Local: Recreio, zona do campo de jogos	Data: 21/04/2021 12:00 – 13:00
Participantes	Nome	Data nascimento
1 (participante observado)		
Observador:		

		Para o momento em observação, assinalar com círculo, segundo a chave: 4=Competente 3=Questionável 2=Ineficaz 1=Défica			
Domínio Físico	Contacta	1	2	3	4
	Olha	1	2	3	4
	Gesticula	1	2	3	4
	Manobra	1	2	3	4
	Orienta	1	2	3	4
	Posiciona	1	2	3	4
Domínio Troca de Informação	Articula	1	2	3	4
	Reclama	1	2	3	4
	Questiona	1	2	3	4
	Envolve/inicia	1	2	3	4
	Expressa	1	2	3	4
	Modula	1	2	3	4
	Partilha	1	2	3	4
	Fala	1	2	3	4
Sustém	1	2	3	4	
Domínio Relações	Colabora	1	2	3	4
	Conforma	1	2	3	4
	Foca	1	2	3	4
	Relaciona	1	2	3	4
	Respeita	1	2	3	4