



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Câmpus de Marília

Camila Boarini dos Santos

**FACILITADORES E BARREIRAS QUE INFLUENCIARAM NA
PARTICIPAÇÃO E NO DESEMPENHO DE ALUNOS COM PARALISIA
CEREBRAL NAS ATIVIDADES ESTRUTURADAS**

Marília
2025

Camila Boarini dos Santos

**FACILITADORES E BARREIRAS QUE INFLUENCIARAM NA
PARTICIPAÇÃO E NO DESEMPENHO DE ALUNOS COM PARALISIA
CEREBRAL NAS ATIVIDADES ESTRUTURADAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação como parte das exigências para qualificação para obtenção do título de Doutor em Educação pela Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Marília.

Área de Concentração: Educação Especial

Orientadora: Profa. Dra. Débora Deliberato

Marília
2025

D724f dos Santos, Camila
FACILITADORES E BARREIRAS QUE INFLUENCIARAM NA
PARTICIPAÇÃO E NO DESEMPENHO DE ALUNOS COM
PARALISIA CEREBRAL NAS ATIVIDADES ESTRUTURADAS /
Camila dos Santos. -- Marília, 2025
133 p.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília
Orientador: Débora Deliberato

1. Educação Especial. 2. Comunicação Aumentativa e Alternativa.
3. Paralisia Cerebral. 4. Participação. 5. Aluno. I. Título.

Aos meus amores Marcos e Lucas, obrigada por serem meus guias, apoio e incentivo!

Aos meus pais, Antônio e Maria, por serem meu porto seguro.

Camila Boarini dos Santos

**FACILITADORES E BARREIRAS QUE INFLUENCIARAM NA
PARTICIPAÇÃO E NO DESEMPENHO DE ALUNOS COM PARALISIA
CEREBRAL NAS ATIVIDADES ESTRUTURADAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação

Área de concentração: Educação
Linha de pesquisa: Educação Especial

Banca Examinadora

Prof^a. Dr^a. Débora Deliberato
UNESP – Câmpus de Marília
Orientador

Prof^a. Dr^a. Aila Narene Dahwache Criado Rocha
UNESP- Câmpus de Marília

Prof^a. Dr^a. Viviane Rodrigues
UNESP – Câmpus de Marília

Prof^a. Dr^a. Adriana Garcia Gonçalves
UFSCAR – São Carlos

Prof^a. Dr^a. Munique Massaro
UFPB – Câmpus de João Pessoa

Marília, 27 de fevereiro de 2025.

AGRADECIMENTOS

Chego ao fim de um ciclo que além de muito sonhado, foi de muito aprendizado e desafios pessoais. Durante todo esse processo, tive grandes pessoas ao meu lado e as agradeço imensamente.

Primeiramente gostaria de agradecer a minha orientadora prof.^a Débora que por vezes necessitou ter muita paciência e confiança para que tudo desse certo. Agradeço por todo conhecimento compartilhado e ensinado. Por ser fonte de inspiração para tantos que assim como eu, buscam a melhora da participação dos alunos com necessidades complexas de comunicação. Minha gratidão eterna a senhora.

Ao Marcos, meu companheiro de alegrias, tristezas e desafios. Obrigada meu amor, pela parceria e dedicação com a nossa família. Amo você!

Ao meu amado Lucas, que me fez mãe e me ensina a cada dia como ser uma pessoa melhor. Obrigada meu loirinho de olhos azuis, que mesmo tão pequeno, me ensina sobre resiliência, paciência e amor genuíno. Amo você para todo sempre.

Ao CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela concessão de bolsa que otimizou o desenvolvimento deste estudo.

Ao Grupo de Pesquisa Deficiências Físicas e Sensoriais da UNESP de Marília, pelas valiosas reuniões que contribuíram para delineamento deste trabalho.

À FFC e seus funcionários, muito obrigada pelo atendimento competente e dedicado.

E a todos meus amigos, que se mantiveram presentes e confiantes para a chegada deste dia.

“Nossa capacidade de comunicação não é medida pela forma como dizemos as coisas, mas pela maneira que somos entendidos.”
Andrew S. Grove

RESUMO

Diversos fatores podem interferir na participação de alunos com Paralisia Cerebral (PC) no contexto escolar, desde questões ambientais, de formação do professor, quanto a questões fisiológicas dos alunos, portanto, este estudo teve como objetivo identificar e analisar os facilitadores e barreiras que influenciaram na participação e no desempenho de alunos com PC nas atividades estruturadas. Esta pesquisa faz parte de um estudo transcultural a respeito do desenvolvimento da linguagem e comunicação de crianças e jovens e teve como participantes neste estudo, 8 alunos com PC e Necessidades Complexas de Comunicação com seus parceiros comunicativos e 8 alunos do grupo de referência com seus responsáveis, totalizando 32 participantes. A pesquisa foi realizada em três locais devido as especificidades de cada participante e todos os encontros foram filmados. Os locais escolhidos para a coleta de dados foram um Centro Especializado de Reabilitação II, vinculado a uma Universidade Pública do Estado de São Paulo, as escolas e os domicílios. Para a caracterização dos participantes, foram utilizados instrumentos de classificação motora e comunicativa, sendo: Gross Motor Function Measure Classification System, Manual Ability Classification System, Sistema de Classificação da Função de Comunicação e Viking Speech Scale. A coleta de dados deste estudo foi dividida em cinco etapas, sendo: 1) Elaboração de um protocolo para análise dos vídeos, que foi dividido em categorias, sendo iniciado pela caracterização do aluno, seguido pelas categorias de quais as estratégias comunicativas foram utilizadas por eles; Desempenho do parceiro na realização da atividade; Estratégias utilizadas para as informações ao parceiro de comunicação e; Participação do parceiro durante as estratégias do aluno; 2) Seleção dos vídeos e das transcrições das atividades estruturadas da pesquisa transcultural; 3) Análise dos vídeos por meio do protocolo elaborado; 4) Análise de Conteúdo das transcrições; 5) Análise estatística dos dados obtidos. A análise dos dados desse estudo utilizou a abordagem qualitativa e quantitativa. E os dados adquiridos por meio dos instrumentos empregados nesta pesquisa foram organizados em um banco de dados, utilizando o software Microsoft Excel para a tabulação dos escores correspondentes a cada questão. Para a análise descritiva das variáveis foram utilizados os valores da mediana e o intervalo interquartil. A distribuição dos resíduos não atendeu as pressuposições de normalidade (teste de Shapiro-Wilk) de homoscedasticidade (teste de Levene), portanto os dados foram avaliados por meio dos testes não-paramétricos. O efeito das atividades (1ª e 2ª) foi avaliado pelo teste de Wilcoxon, considerando os dados como pareados. O tamanho do efeito (r) foi calculado a partir da estatística Z dividida pela raiz quadrada do tamanho da amostra (n). Todas as análises foram realizadas no Software R (R Core Team, 2022), sendo adotado um nível de significância igual a 5%. Foi realizado ainda neste estudo a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016). Os resultados do estudo demonstram que os alunos do grupo com PC tiveram em algumas atividades melhor participação e desempenho na segunda tentativa, isto pode ser devido ao fato de já terem tido uma experiência sobre a atividade, mas também pelo fato de que o trabalho pedagógico com recursos, materiais didático-pedagógicos, equipamentos de Tecnologia Assistiva, possibilitam ao aluno com PC participar junto aos seus colegas e assim, demonstrar seu potencial, expressando dúvida, interagindo com colegas e professores no cotidiano escolar. Entretanto, também foram identificadas barreiras em relação ao desempenho motor e ao

vocabulário das pranchas de CAA, que impactaram negativamente na participação e no desempenho dos alunos.

Palavras-chave: Educação Especial; Comunicação Aumentativa e Alternativa; Paralisia Cerebral; Participação do aluno.

ABSTRACT

Various factors can interfere with the participation of students with Cerebral Palsy (CP) in the school context, ranging from environmental and teacher training issues to the physiological aspects of the students. Therefore, this study aimed to identify and analyze the facilitators and barriers that influenced the participation and performance of students with CP in structured activities. This research is part of a cross-cultural study on the development of language and communication in children and young people, with 8 students with CP and Complex Communication Needs, along with their communication partners, and 8 students from the reference group with their guardians, totaling 32 participants. The research was conducted in three locations due to the specific needs of each participant, and all sessions were filmed. The locations chosen for data collection were a Specialized Rehabilitation Center II, affiliated with a Public University in the State of São Paulo, schools, and homes. To characterize the participants, motor and communication classification instruments were used, namely: Gross Motor Function Measure Classification System, Manual Ability Classification System, Communication Function Classification System, and Viking Speech Scale. The data collection for this study was divided into five stages: 1) Development of a protocol for video analysis, which was divided into categories, starting with the characterization of the student, followed by categories such as the communicative strategies used by the students; Performance of the partner in carrying out the activity; Strategies used to convey information to the communication partner; Participation of the partner during the student's strategies; 2) Selection of videos and transcriptions of the structured activities from the cross-cultural research; 3) Video analysis using the developed protocol; 4) Content Analysis of the transcriptions; 5) Statistical analysis of the obtained data. Data analysis used both qualitative and quantitative approaches. The data obtained through the instruments employed in this research were organized into a database using Microsoft Excel for tabulation of the scores corresponding to each question. For descriptive analysis of the variables, median values and interquartile range were used. The distribution of residues did not meet the assumptions of normality (Shapiro-Wilk test) or homoscedasticity (Levene's test), so the data were evaluated using non-parametric tests. The effect of the activities (1st and 2nd) was evaluated by the Wilcoxon test, considering the data as paired. The effect size (r) was calculated from the Z statistic divided by the square root of the sample size (n). All analyses were conducted using the R Software (R Core Team, 2022), with a significance level set at 5%. Content Analysis proposed by Bardin (2016) was also performed in this study. The results of the study show that students in the CP group had better participation and performance in the second attempt of some activities. This may be due to their previous experience with the activity, as well as the fact that pedagogical work with resources, didactic-pedagogical materials, and Assistive Technology equipment enable students with CP to participate alongside their peers, thus demonstrating their potential, expressing doubts, and interacting with colleagues and teachers in the school environment. However, barriers were also identified related to motor performance and the vocabulary of AAC boards, which negatively impacted the participation and performance of the students.

Keywords: Special Education; Augmentative and Alternative Communication; Cerebral Palsy; Student Participation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pasta do aluno D1	43
Figura 2 – Pasta do aluno B1	43
Figura 3 – Olhando os brinquedos	51
Figura 4 – Instruindo a mãe	52
Figura 5 – Conferindo a sequência	52
Figura 6 – Protocolo para análise da atividade de vestimenta do boneco	61
Figura 7 – Índice de concordância	69
Figura 8 – Avaliação do tempo na primeira e segunda atividade da vestimenta do boneco no grupo referência e grupo de alunos com PC e NCC	106
Figura 9 – Avaliação do tempo na primeira e segunda atividade com formas geométricas no grupo referência e grupo de alunos com PC e NCC	107
Figura 10 – Avaliação do tempo na primeira e segunda atividade com lego no grupo referência e grupo de alunos com PC e NCC	108
Figura 11 – Avaliação do tempo na primeira e segunda atividade com dominó no grupo referência e grupo de alunos com PC e NCC	108

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – MACS, GMFS, CFCS e VSS	71
Gráfico 2 – Atividade 1 vestimenta do boneco: Habilidades expressivas utilizadas para dar as informações ao parceiro de comunicação	78
Gráfico 3 - Atividade 2: vestimenta do boneco: Estratégias utilizadas para dar as informações ao parceiro de comunicação	78
Gráfico 4 – Tempo de conclusão das atividades de vestimenta do boneco	82
Gráfico 5 – Atividade 1 Formas Geométricas: Habilidades expressivas utilizadas para dar as informações ao interlocutor	86
Gráfico 6 – Atividade 2 Formas Geométricas: Habilidades expressivas utilizadas para dar as informações ao interlocutor	87
Gráfico 7 – Tempo de conclusão das atividades de formas geométrica	90
Gráfico 8 – Atividade 1 Torre de legos: Estratégias utilizadas para dar as informações ao interlocutor	95
Gráfico 9 – Atividade 2 Torre de legos: Estratégias utilizadas para dar as informações ao interlocutor	95
Gráfico 10– Tempo para conclusão da atividade de construção da torre de legos	98
Gráfico 11- Atividade 1 Dominó: Estratégias utilizadas para dar as informações ao interlocutor	101
Gráfico 12: Atividade 2 Dominó: Habilidades expressivas utilizadas para dar as informações ao interlocutor	101
Gráfico 13 – Tempo de conclusão das atividades de dominó	104
Gráfico 14 - Avaliação do delta do tempo (primeira e segunda atividade) da intervenção no grupo de alunos com PC e NCC (linhas pontilhadas) e referência (linhas contínuas)	109

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Caracterização dos alunos com PC e NCC	38
Quadro 2 – Caracterização das pastas de comunicação dos alunos com PC e NCC	39
Quadro 3 – Modo de comunicação e acesso dos alunos com PC e NCC aos recursos de CAA	44
Quadro 4 – Habilidades motoras e a forma de acesso ao recurso de CAA dos alunos com PC e NCC	46
Quadro 5 – Habilidades comunicativas e o modo de comunicação dos alunos com PC e NCC	47
Quadro 6 – Caracterização dos alunos do grupo de referência	48
Quadro 7 – Atividade treino	54
Quadro 8 – Itens das atividades	55
Quadro 9 – Categorias e subcategorias de análise	64
Quadro 10 - Índice de concordância entre juízes	69
Quadro 11 – Vestimenta do boneco	73
Quadro 12 – Formas geométricas	84
Quadro 13 – Torre de legos	92
Quadro 14 – Dominó	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise descritiva das variáveis avaliadas nas diferentes tentativas em 8 alunos do grupo de referência e alunos com PC e NCC 105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AOTA	Associação Americana de Terapia Ocupacional
CFCS	Sistema de Classificação da Função de Comunicação
GMFCS	Gross Motor Function Measure Classification System
MACS	Manual Ability Classification System
OMS	Organização Mundial da Saúde
SFA	School Function Assessment
VSS	Viking Speech Scale

SUMÁRIO

Apresentação	15
1 INTRODUÇÃO	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	21
2.1 Participação de alunos com PC nas atividades cotidianas	21
2.2 Tecnologia Assistiva no contexto escolar	25
2.3 Comunicação Aumentativa e Alternativa e a participação escolar de alunos com PC	28
2.3.1 Participação e desempenho de alunos com PC	32
3 OBJETIVO	36
3.1 Objetivos específicos	36
4 MÉTODO	37
4.1 Participantes	37
4.2 Local	48
4.3 Instrumentos para a coleta de dados	49
4.4 Atividade na pesquisa transcultural	49
4.5 Procedimentos da organização dos dados da pesquisa doutoral	59
4.6 Análise dos dados	63
5 Resultados e discussão	70
5.1 Caracterização geral do desempenho motor e comunicativo dos alunos com PC e NCC	70
5.2 Interação e comunicação dos alunos com seus interlocutores durante a participação e realização das atividades	73
5.2.1 Atividade: Vestimenta do boneco	73
5.2.2 Atividade: Formas geométricas	83
5.2.3 Atividade: Construção de uma torre de legos	91
5.2.4 Atividade: Dominó	98
5.2.5 Análise estatística descritiva dos dados	104
6 CONCLUSÕES	111
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
REFERÊNCIAS	115
APÊNDICE A – Primeiro protocolo	122
APÊNDICE B – Protocolo formas geométricas	124

APÊNDICE C – Protocolo lego	126
APÊNDICE D – Protocolo dominó	128

APRESENTAÇÃO

Antes de iniciarmos este estudo, preciso apresentar-me.

Em 2013 quando iniciei minha graduação em Terapia Ocupacional, já havia em mim o desejo de atuar com crianças e realizar o mestrado e o doutorado. Este desejo foi construído ao longo da minha vida por todas as vivências até aqui então.

Ao iniciar a minha graduação, busquei logo no primeiro semestre conhecer os projetos que os professores desenvolviam, entretanto, apenas no segundo semestre, pude conhecer a prof.^a Aila Narene Dahwache Criado Rocha, que me apresentou a Tecnologia Assistiva e o universo da pesquisa, o que fez com que meu desejo de seguir neste caminho só aumentasse.

Me lembro de ter ficado maravilhada com as possibilidades que os recursos poderiam oferecer e favorecer a todos que deles necessitassem. Portanto, durante toda a minha graduação me envolvi em projetos e pesquisas no contexto escolar, o que reforçou meu desejo de atuar e assim favorecer a participação dos alunos público-alvo da educação especial.

Ao concluir minha graduação, realizei no ano de 2017 a especialização e o aprimoramento em reabilitação e tecnologia e pude junto dos meus colegas e professores realizar novos projetos dentro do Centro Especializado de Reabilitação (CER II) vinculado a Unesp de Marília. No mesmo ano, prestei o processo seletivo para o mestrado, ao qual tive o prazer de ser orientada pela professora Rita de Cássia Tibério Araújo, a quem serei eternamente grata, pelas contribuições pessoais e profissionais que trouxe para minha vida.

Durante os anos do mestrado e os seguintes, tive a oportunidade de ser professora substituta no curso de Terapia Ocupacional da mesma universidade. No mesmo ano participei do processo seletivo do doutorado.

Em 2020, em meio ao isolamento social devido a pandemia de Covid 19, realizei o processo seletivo para o doutorado com a proposta de desenvolver um aplicativo que realizasse a interface entre saúde e educação. Fui aprovada para então desenvolver este projeto junto a professora Débora Deliberato.

Ao iniciar o doutorado em 2021, a professora Débora me apresentou o projeto internacional que investigava o desenvolvimento da linguagem e comunicação de crianças e jovens coordenado pela Universidade de Oslo, Noruega e juntas pensamos nas possibilidades que eu, enquanto terapeuta ocupacional poderia agregar ao

estudo, visando contribuir em uma melhor participação dos alunos e nas ações de mediação dos educadores diante da realização de atividades.

Desta forma, este estudo foi idealizado e teve por objetivo identificar e analisar os facilitadores e barreiras que influenciaram na participação e no desempenho de alunos com Paralisia Cerebral nas atividades estruturadas.

1 INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) foi definida como um conjunto de desordens motoras permanentes não progressivas, causadas por disfunções do sistema nervoso central, que acometem o desenvolvimento de habilidades sensório motoras. Sendo assim, o professor precisa estar atento as características do aluno com PC para que a partir de suas competências e habilidades, sejam selecionados recursos que possam ampliar o desempenho motor, cognitivo, linguístico e social da pessoa, favorecendo sua participação em atividades do cotidiano (Carvalho, 2013; Da Silva; Iwabe-Marchese, 2015; Santos *et al.*, 2018).

As habilidades funcionais dos alunos com PC podem sofrer mudanças que contribuem para sua participação por diversas interferências, dentre elas os desafios de comunicação. Estudos têm documentado mudanças nas habilidades funcionais de alunos com PC por meio do uso da Tecnologia Assistiva (TA), visto que ela possibilita a ampliação da participação do aluno em ações motoras e comunicativas durante as atividades escolares (Day, 2007; Rocha, 2013; Piovezanni; Rocha; Braccialli, 2014; Rocha; Deliberato; Araújo, 2015; Marques; Santos; Rocha, 2015; Santos; Marques; Rocha 2015; Braccialli; Araújo; Rocha, 2015; Santos *et al.*, 2018).

A definição atual de TA, a conceitua como uma área interdisciplinar, composta por produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2015).

Sabe-se que os fatores intrínsecos (motores, cognitivos, comportamentais, sensoriais e de linguagem) podem ter acometimentos fisiológicos, como fraqueza muscular, lesão muscular, tremores, entre outros. Há também os fatores extrínsecos (ambientais), podem variar de um sujeito para o outro, portanto, é necessário considerar a interferência que essas variáveis podem gerar na participação do aluno com PC em diversos contextos, como familiar e escolar (Silva; Martinez; Santos, 2012; Light; McNaughton, 2014, 2015).

Autores destacaram que a dependência dos alunos com PC para a realização e participação, nas atividades de vida diária e atividades instrumentais de vida diária, tem impacto nos contextos no qual esse sujeito está inserido e pode afetar sua

autoestima e limitar as experiências de interação social e participação (Egilson; Coster, 2004; Egilson; Trautadottir, 2009; Silva; Martinez; Santos, 2012).

No ambiente escolar, os alunos com PC podem encontrar problemas em participar das atividades lúdicas, acadêmicas e de estabelecer vínculos com seus pares, não apenas pela sua característica motora, mas pela necessidade da comunicação. A dificuldade de comunicação pode interferir diretamente na participação do aluno com PC durante as atividades lúdicas, sociais e de aprendizagem (Alves, 2006; Marques *et al.*, 2018; Pinto; Gonzaga; Lourenço, 2022).

Rocha e Deliberato (2012) tiveram por objetivo identificar as necessidades de serviços, recursos e estratégias de TA para alunos com PC no ambiente escolar. Foram selecionadas duas crianças com paralisia cerebral e seus respectivos professores. A coleta de dados foi realizada por meio de três procedimentos sucessivos: entrevista com os professores, preenchimento de um protocolo para identificação da rotina escolar e observação dos participantes em sala de aula, realizada por meio de filmagens e diário de campo. A partir dos dados coletados, foi aplicada a triangulação de informações, ou seja, a organização dos dados obtidos em um único documento para a definição das categorias de análise. Os resultados indicaram que, ao compreender a situação do aluno com deficiência no contexto escolar, foi possível identificar suas habilidades e necessidades, o que permitiu a indicação dos recursos de TA mais adequados para o planejamento do professor e para favorecer a aprendizagem da criança com deficiência. O estudo também destacou a necessidade de estabelecer procedimentos específicos, um planejamento pedagógico organizado e a colaboração de profissionais da saúde no uso da TA na escola.

Pensando nisto, a introdução precoce de Sistemas de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) pode ampliar as possibilidades de desenvolvimento da comunicação, facilitando assim a inserção do aluno com PC no contexto familiar, social e educacional, visto que, muitas vezes, estes alunos têm necessidades complexas de comunicação (NCC) (Iacono, 2002; Nunes, 2003; Deliberato; Alves, 2009; Marques *et al.*, 2018). Nesse sentido, a efetiva comunicação entre profissionais da saúde, educação e usuários de serviços de TA é essencial, pois permite

estabelecer e consolidar uma relação que busca identificar, compreender e satisfazer as demandas trazidas pelos usuários e pelos profissionais da educação.¹

Pelosi (2008; 2009), Deliberato (2010), Rocha (2010) e Santos *et al* (2018) ressaltaram a importância da presença de vários profissionais, como terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, educadores, fisioterapeutas e psicólogos, a fim de contribuir com os professores e outros profissionais na identificação e implementação do recurso mais indicado para o aluno. Nessa vertente, a consultoria colaborativa e o trabalho colaborativo surgem para embasar essa prática entre os profissionais da saúde e educação (Franco, 2024).

Estudos têm discutido a necessidade de o ambiente escolar estar preparado para receber o aluno com deficiência, sistematizando as habilidades comunicativas, a fim de que a escola se torne um espaço capaz de oferecer suporte linguístico às linguagens alternativas (Von Tetzchner, 2018). Se torna necessário a capacitação do professor do aluno com NCC, visto que ele deverá ensinar e compreender, além de proporcionar oportunidades para que o aluno com NCC possa expressar seus pensamentos e desejos (Von Tetzchner *et al.*, 2005; Von Tetzchner, 2009; Silva *et al.*, 2013).

Os sistemas de CAA são ferramentas úteis no processo de interação social, visto que a implementação desses sistemas sugere maiores trocas comunicativas, com maior envolvimento do professor e aluno. Portanto, faz-se necessário a sistematização desses suportes no ambiente da sala de aula, a fim de dinamizar a frequência de interações comunicativas e favorecer o processo de participação e engajamento do aluno com deficiência na realização das atividades pedagógicas (Pelosi, 2000; Souza; Nunes, 2003; Nunes *et al.*, 2009; Silva *et al.*, 2013; Rigoletti, 2018; Modesto, 2018; Light; McNaughton; Caron, 2019).

Diante do referencial teórico apresentado, alunos com PC podem apresentar desafios de participação na rotina escolar e por muitas vezes não realizam todas as atividades, visto que é necessário que os profissionais entendam as estratégias já utilizadas pelos alunos com PC e NCC para selecionar e implementar recursos e

¹ Entende-se por pessoas com NCC aquelas que apresentam restrições e limitações em suas habilidades comunicativas que interferem diretamente na sua capacidade de participar de forma independente na sociedade (Baladin, 2004).

outras estratégias, sendo assim, este estudo se baseia nos seguintes questionamentos: Quais são os fatores que influenciam a participação de alunos com PC na realização de atividades estruturadas? Como o aluno interage com os seus parceiros de comunicação? Como a interação por meio dos sistemas aumentativos e alternativos de comunicação favorecem a participação dos alunos com NCC em atividades que exijam desempenho motor?

Justifica-se a relevância deste estudo a necessidade identificada na literatura (Pelosi, 2000; Souza; Nunes, 2003; Pelosi, 2008; 2009; Nunes *et al.*, 2009; Deliberato, 2010; Rocha, 2010; Silva *et al.*, 2013; Santos *et al.*, 2018; Von Tetzchner, 2018; Rigoletti, 2018; Modesto, 2018; Light; McNaughton; Caron, 2019) de conhecer as características motoras, manuais e habilidades comunicativas de aluno com PC e NCC e as estratégias utilizadas por eles, a fim de promover a participação destes na realização de atividades escolares e como o professor pode realizar a mediação para que o aluno participe nas atividades.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste tópico será apresentada a seguinte estruturação: (1) Participação de alunos com PC nas atividades cotidianas; (2) Tecnologia assistiva no contexto escolar; (3) Comunicação Aumentativa e Alternativa e a participação do aluno com PC na escola.

2.1 Participação de alunos com PC nas atividades cotidianas

A PC foi identificada como um distúrbio da postura e do movimento, resultante de encefalopatia não progressiva nos períodos pré, peri ou pós-natal, com localização única ou múltipla no cérebro imaturo. Essa lesão cerebral pode resultar em comprometimentos neuro motores variados que, geralmente, estão associados à gravidade da seqüela e à idade da criança (Grazzi; Fonseca, 2004; Schwartzman, 2004, Gianni, 2005). As desordens motoras da PC, com frequência, são acompanhadas por distúrbios de sensação, percepção, cognição, comunicação, comportamento, por epilepsia e por problemas musculoesqueléticos secundários (Piovesan, 2002; Gianni, 2005; Rosenbaum *et al.*, 2007; Brasil, 2014).

Pode-se classificar a PC em 1) Hemiparesia: a lesão se manifesta em apenas em um dos hemisférios, determinando o comprometimento de um hemicorpo, direito ou esquerdo; 2) Diparesia: se caracteriza pelo comprometimento dos quatro membros (braços e pernas), com predomínio dos inferiores, frequentemente se relaciona a lesões isquêmicas no sistema nervoso do recém-nascido pré-termo; 3) Quadriparesia: se manifesta por meio do comprometimento simétrico nos membros superiores e inferiores (braços e pernas) acarretando em uma maior dificuldade do uso funcional de membros superiores e da aquisição de deambulação (Gianni, 2005; 2010; Brasil, 2014).

As classificações demonstram que a PC pode interferir de forma importante na interação do aluno em contextos relevantes, influenciando a aquisição e o desempenho não só de marcos motores básicos (rolar, sentar-se, engatinhar, andar), mas também de atividades da rotina diária, escolares e sociais (Palisano *et al.*, 2009; Rocha, 2013; Reis; Costa; Oliveira, 2017).

Estudos ressaltaram que o desempenho funcional do aluno com PC é influenciado não só pelas suas propriedades intrínsecas, mas também pelas

demandas específicas da tarefa e pelas características do ambiente no qual este está inserido (Palisiano *et al.*, 2009; Rocha, Deliberato, 2009, 2012; Manzini, 2010, 2011; Rocha 2010; Light; McNaughton, 2014, 2015; Santos, 2020; Morais, 2022). Além disso, é importante ressaltar que as atividades motoras compartilhadas entre parceiros, favorece não só o desenvolvimento de habilidades motoras, mas também a aquisição de novos conhecimentos, visto que permite o desenvolvimento das funções da linguagem, possibilitando que a criança aprenda sobre o mundo por meio de suas ações com a mediação de um parceiro que é competente na representação do sistema linguístico. Entretanto, a literatura destacou que a criança com deficiência motora grave pode observar as ações realizadas pelo parceiro no meio e não compartilhar das sensações motoras envolvidas, apenas dos esquemas visuais e auditivos que a ação oferece (Deliberato; Nunes; Walter, 2014). Sendo assim, a literatura destacou que o desenvolvimento de competências linguísticas, podem compensar a falta de habilidades motoras. Por exemplo, uma criança com limitações motoras graves pode participar de atividades lúdicas utilizando a linguagem para instruir outras pessoas para executar ações para ela, permitindo que a criança participe e não apenas observe uma atividade (Batorowicz; Stadskeiv; Von Tetzchner, 2014; Von Tetzchner, 2018).

Neste sentido, o engajamento é um construto complexo, composto por componentes comportamentais, cognitivos e emocionais que deve ser abordado à medida que as conversas continuam a crescer em torno de práticas instrucionais para esses alunos (Fredricks *et al.*, 2004; Finn; Zimmer, 2012; Skinner; Pitzer, 2012).

Embora uma infinidade de termos e definições tenham sido oferecidos, engajamento escolar é amplamente um termo positivo e proativo que captura a qualidade de participação, investimento, compromisso e identificação dos alunos com a escola e as atividades relacionadas à escola para melhorar o desempenho deles em relação a rotina de atividades propostas para conquistar novos conhecimentos (Alrashidi; Phan; Ngu, 2016).

Os alunos que demonstram envolvimento sustentado têm experiências escolares positivas, que garantem que conclua sua educação e evitem a evasão. Por outro lado, os alunos que não estão engajados nos primeiros anos de educação e não são apoiados por intervenções direcionadas geralmente permanecem sem o engajamento e correm o risco de desistir. Isso se relaciona com a segunda noção importante de que o engajamento responde à intervenção e pode ser desenvolvido

ao longo do tempo (Mastergeorge, 2009; Finn; Zimmer, 2012; Skinner; Pitzer, 2012). Práticas instrucionais e políticas escolares podem moldar o engajamento e, assim, favorecer a participação escolar dos alunos (Skinner; Pitzer, 2012).

Nesta pesquisa será analisado a participação dos alunos durante a realização das atividades estruturadas, visto que o engajamento é composto por componentes comportamentais, cognitivos e emocionais que não serão considerados nesta pesquisa.

Neste estudo, entende-se por atividades estruturadas aquelas planejadas de forma sistemática e organizada, com objetivos claros e definidos, métodos específicos de execução e critérios para avaliação. Elas seguem uma sequência lógica, proporcionando um ambiente controlado e previsível para os alunos, o que ajuda na obtenção dos resultados esperados durante a participação.

Segundo a Associação Americana de Terapia Ocupacional (AOTA) (2014) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2001) a participação é definida como o envolvimento em uma situação de vida que ocorre naturalmente quando os sujeitos estão ativamente envolvidos na realização das ocupações ou atividades de vida diária em que encontram propósito e significado, possibilitando que ele se envolva, ou seja, que seu desempenho nas atividades como resultado da escolha, motivação e sentido dentro de um contexto de apoio e ambiente. O envolvimento inclui aspectos objetivos e subjetivos de experiências de cada pessoa.

Finn e Zimmer (2012) estabeleceram que a participação escolar é fundamental para “alcançar resultados acadêmicos positivos e prevenir a evasão escolar”. Destaca-se que, no ambiente escolar, existem diversos facilitadores e barreiras que podem influenciar positiva ou negativamente a participação do aluno.

Facilitadores e barreiras são entendidos neste estudo como elementos cruciais na participação de alunos com NCC. Os facilitadores são condições que auxiliam e potencializam a participação desses alunos, tornando o ambiente mais acessível e favorecendo a comunicação e o engajamento nas atividades. O uso de TA, CAA, adequação do ambiente físico, além do suporte de profissionais especializados e métodos de ensino diferenciados são fundamentais para adaptar as atividades às necessidades do aluno e assim possibilitar uma melhor participação. Por outro lado, há barreiras que podem dificultar ou impedir a participação, como a falta de recursos adequados, a ausência de ambientes adaptados, e a falta de formação dos educadores para lidar com as necessidades específicas dos alunos.

O estudo de Conceição, Netto, Wiesiolek e Lambertz (2020) teve por objetivo avaliar o nível de atividade e participação de crianças com PC no ambiente escolar das instituições municipais de ensino na cidade do Recife. A coleta de dados ocorreu em três etapas: preenchimento de um formulário pelo professor ou cuidador da criança; avaliação da criança pelo examinador (aplicação da GMFCS); e entrevista com o professor da sala de aula ou com os apoiadores de Educação Especial (AEE) sobre as atividades realizadas pelas crianças, conforme a School Function Assessment (SFA). Os resultados indicaram que, de acordo com o escore bruto da SFA, apenas uma criança apresentou um nível de participação abaixo da mediana (Parte I). Nas questões relacionadas à assistência e adaptação (Parte II), quatro crianças atingiram 51 pontos no escore bruto. Todas as crianças avaliadas obtiveram no mínimo 22 pontos no escore bruto nas tarefas cognitivas. Portanto, os autores concluíram que as crianças que demonstraram maior nível de independência nas atividades da rotina escolar também apresentaram maior grau de participação nos ambientes e atividades escolares.

Em contrapartida, Sousa, Ramos, Oliveira e Vieira (2021) apontaram em seu estudo que os professores participantes da pesquisa demonstraram ter uma compreensão limitada sobre as características da PC e enfrentaram dificuldades tanto no planejamento quanto na prática pedagógica inclusiva para alunos público alvo da educação especial, especialmente na aplicação de metodologias adequadas, com poucas flexibilizações curriculares, justificando essa limitação pela formação profissional insuficiente para trabalhar com alunos com PC e pela falta de materiais apropriados. O estudo concluiu que, apesar dos avanços legais na educação inclusiva, persistem barreiras significativas que dificultam a implementação de uma política educacional inclusiva de qualidade para turmas com alunos com PC, comprometendo o processo de participação, desenvolvimento e aprendizagem desses alunos.

Ribeiro (2024) teve por objetivo apresentar a avaliação feita por professores de Matemática de algumas das ações identificadas durante o desenvolvimento de sua tese, que contou com a participação de 11 alunos com PC e 13 professores de Matemática que ensinavam esses alunos. As ações, sugeridas pelos participantes da pesquisa, foram posteriormente avaliadas por 58 professores de Matemática de diferentes regiões do Brasil, por meio de um formulário eletrônico, com o intuito de ampliar o alcance da análise. A avaliação foi realizada utilizando uma escala de 1 a 5,

baseada na Escala Likert, que permitiu classificar as ações de "muito irrelevante" a "muito relevante". Para analisar as classificações atribuídas a cada ação, foi empregada a Análise Textual Discursiva. A partir dessa análise, foi possível observar que as ações que valorizam as habilidades dos alunos e as propostas de ensino que priorizam o estímulo à aprendizagem foram, em sua maioria, classificadas como muito relevantes. Isso sugere que um ensino eficaz está diretamente relacionado a ambientes que promovem o engajamento e o desenvolvimento social e acadêmico dos alunos. Além disso, ficou claro que as ações que favorecem um ensino de Matemática mais eficaz não beneficiam apenas os alunos com PC, mas também todos os alunos inseridos em turmas de Educação Básica.

Pensando nisto, a TA pode ser uma estratégia compensatória para favorecer a participação escolar dos alunos com PC.

A TA pode ser utilizada no ambiente escolar como uma estratégia compensatória que permite aos alunos com deficiências executarem atividades que não seriam possíveis sem o uso do recurso e estratégias adequadas, ou seja, são capazes de favorecer as habilidades e viabilizar um melhor desempenho durante as atividades oferecidas pelo contexto escolar (Parette, 2006; Parette *et al.*, 2007; Light; McNaughton; Caron, 2019).

A literatura alertou que é necessário considerar como fator essencial que os alunos com PC tenham o recurso e as estratégias adequadas à sua necessidade e seja assessorado na escola por profissionais capacitados, caso contrário, seu rendimento e desempenho podem ficar prejudicados (Soro-Camats, 2003; Mistrett, 2005; Ropoli *et al.*, 2010; Deliberato; Rocha, 2012), além de que no geral, os usuários de CAA tendem a ser mais dependentes de seus parceiros (Massaro, 2016).

2.2 Tecnologia Assistiva no contexto escolar

A TA pode ser descrita como um suporte que promoverá a ampliação de uma habilidade funcional deficitária de uma pessoa ou então a realização de uma função desejada e que se encontra impedida por diversas circunstâncias, portanto, o objetivo da TA é proporcionar à pessoa maior independência, qualidade de vida e inclusão social, por meio da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle do ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho (Bersh, 2017).

Como já descrita anteriormente, a atual definição de TA a conceitua como uma área de conhecimento, interdisciplinar, composta por produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que buscam promover a funcionalidade na atividade e participação, de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, visando autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Brasil, 2015).

Portanto, a TA auxilia pessoas com alguma dificuldade de executar atividades, possibilitando que essas pessoas participem da sociedade, como no caso dos alunos com deficiências no contexto escolar (Phillips; Zhao, 1993; Quist; Lloyd, 1997; Bain, 1998; King, 1999; Lahm; Sizemore, 2002; Steelman, 2002; Judge 2006; Anson, 2005; Rocha, 2010; O'Neill; Light; Pope, 2018; Light; McNaughton; Beukelman, 2019; Oliveira; Gonçalves; Braccialli, 2021).

Sendo assim, os alunos usuários de TA podem usufruir de recursos de alta e/ou baixa tecnologia. Diversos autores (Rocha, 2010; Lourenço, 2012; Oliveira, 2016) definiram recursos de baixa tecnologia como aqueles que são confeccionados de maneira artesanal, como órteses, recursos pedagógicos adaptados, entre outros. E como recurso de alta tecnologia, aqueles que são mais elaborados e fabricados em escala industrial, como vocalizadores, cadeiras motorizadas, entre outros.

Neste sentido, Suárez *et al.* (2003), Bersch (2006), Pelosi (2006) e Rocha (2010) ressaltaram que o uso da TA no contexto escolar vai além de simplesmente auxiliar o aluno a realizar tarefas, pois, ela permite que o aluno atue de forma construtiva no seu próprio processo de aprendizagem.

Mendes e Lourenço (2012) destacaram que devido às demandas, principalmente de acessibilidade, a escolarização de alunos com PC é atravessada por desafios e geralmente o foco acaba sendo o cuidado, a assistência ligada à higiene e à reabilitação, sobrepondo o desempenho em atividades acadêmicas

Ressalta-se que a inclusão escolar com melhores condições de participação dos alunos com PC pode ser dependente dos recursos ofertados, da organização do contexto escolar em si e da própria ação didática do professor. O uso de dispositivos de TA e demais adaptações podem impactar, positivamente, o processo de aprendizado de alunos com PC (Almeida, 2018).

O estudo de Silva *et al.* (2013) teve por objetivo analisar a interação professor-aluno com PC antes e após o uso de estratégias e recursos de CAA em sala de aula comum e após a intervenção, observou-se cenário diferenciado com a presença de

interações entre professora e aluno. Os autores relataram que os recursos e estratégias de CAA se mostraram eficientes para o estabelecimento e aumento de elos entre professora e aluno, além da participação tanto da professora como do aluno para iniciar os episódios. Entretanto, os autores constataram que a implementação dessas ferramentas em sala de aula pode requerer o apoio de profissionais da área da saúde especializados na área da CAA, para direcionar os recursos para as habilidades comunicativas e para o uso nas atividades pedagógicas.

Santos e colaboradores (2018) tiveram por objetivo identificar quais recursos de TA estavam sendo utilizados por alunos com PC na escola, além disso, as autoras tiveram como objetivo analisar se as suas utilizações estavam relacionadas com a função motora e /ou comunicativa dos alunos com PC. Participaram do estudo cerca de 20 alunos com PC e 19 professores responsáveis por estes alunos. As autoras utilizaram para a coleta de dados um protocolo desenvolvido por elas e nomeado de “Protocolo de Triagem para o trabalho colaborativo entre saúde e educação”, bem como os dados identificados nos instrumentos Gross Motor Function Measure Classification System (GMFCS), Manual Ability Classification System (MACS) e Sistema de Classificação da Função de Comunicação (CFCS). Foi identificado que os principais recursos de TA identificados no contexto escolar eram os recursos de mobilidade e mobiliários adaptados, mesmo com 50% dos alunos terem sido classificados no nível IV ou V do CFCS e necessitarem do uso de recursos de CAA, este recurso encontravam-se pouco presente no ambiente escolar.

Bisol e Valentini (2021) em seu estudo analisaram como a TA e a mediação pedagógica podem potencializar a aprendizagem e a autonomia de alunos com deficiência. As autoras destacam que os benefícios da TA não são automáticos, mas dependem da forma como cada aluno se apropria dela. A interação com a TA influencia a maneira como o aluno vivencia o mundo e se relaciona com as pessoas ao seu redor, sendo fundamental para que a tecnologia faça sentido em sua vida.

Almeida, Gonçalves e Lourenço (2021) tiveram o objetivo de analisar a implementação de recursos de TA para uma aluna com PC em uma classe regular e sua aplicabilidade por meio do Desenho Universal. A pesquisa seguiu os princípios da abordagem qualitativa, fundamentada no modelo de pesquisa colaborativa, com a participação de uma professora da educação infantil da classe regular, uma agente educacional responsável por acompanhar a aluna com PC, a própria aluna e os demais alunos da turma. A coleta de dados foi realizada na sala de aula de uma turma

da Educação Infantil, utilizando um protocolo de observação sistemática por meio de filmagens da implementação dos recursos de TA. Os dados obtidos indicaram que os recursos utilizados atenderam às necessidades educacionais da aluna com PC, além de favorecerem a participação dos outros alunos. As autoras concluíram que certos recursos de TA se tornaram essenciais para a universalização do acesso durante as atividades, promovendo a participação de todos os alunos.

Pinto, Gonzaga e Lourenço (2022) realizaram uma revisão sistemática com o objetivo de caracterizar produções sobre a escolarização de alunos com PC. As autoras selecionaram 31 artigos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, categorizados em Acessibilidade, Desenvolvimento Motor, TA, CAA, Inclusão escolar e Ensino e identificaram que o contexto escolar nacional narrado nos estudos se mostra despreparado para atender às especificidades dos alunos com PC, considerando as discussões sobre formação inicial e equipe profissional, recursos físicos e pedagógicos ofertados, requerendo maior produção de conhecimento teórico e prático no país que responda a garantia de educação de qualidade a esse público.

Portanto, é fundamental ressaltar que o uso de TA em ambiente escolar promove benefícios significativos para a aprendizagem, participação e desenvolvimento dos alunos. E para que os benefícios sejam maximizados, é imprescindível investir na formação de profissionais que vão além dos aspectos técnicos, articulando diferentes saberes e áreas do conhecimento para atender às necessidades específicas de cada aluno.

2.3 Comunicação Aumentativa e Alternativa e a participação escolar de alunos com PC

A participação de alunos com PC pode ser favorecida pela utilização de recursos de TA, dentre eles, a CAA, que pode favorecer os alunos com NCC (Manzini, 2017; Manzini *et al.*, 2017).

A CAA é uma área de conhecimento que visa compensar e facilitar de forma temporária ou permanente as limitações e os padrões de inabilidade de indivíduos com transtornos expressivos e/ou de compreensão da linguagem falada e/ou escrita. Ela compreende um conjunto de métodos e técnicas ditos com ou sem ajuda (Asha, 2005).

Estudos (Nunes, 2003; Silva *et al.*, 2013; Deliberato, 2017, 2022) têm destacado a área da CAA, como um instrumento para favorecer o acesso à informação e ao conhecimento, que auxilia no aprendizado de um sistema de representação que viabiliza ao aluno com deficiência a ampliação da participação nas interações sociais em diferentes contextos, inclusive o escolar.

Tem-se discutido a necessidade de parceiros de comunicação competentes nas linguagens alternativas, com disponibilidade e capacitação para interagir e ampliar as possibilidades comunicativas e de aprendizagem de alunos com deficiência. A formação continuada do professor, tem sido considerada como elemento fundamental para o estabelecimento de interações diante de alunos com deficiência e NCC no contexto escolar (Pelosi, 2000; Nunes, 2003; Araujo; Schirmer, 2009; Nunes; Schirmer, 2017).

Autores (Limongi, 2000; Deliberato, 2010; Camaliente, 2022) discutiram que pela falta da sistematicidade de um sistema de representação comum ao grupo, alunos com NCC podem não ser entendidos por diferentes interlocutores, embora tenham habilidades expressivas não verbais e não orais.

Von Tetzchner (2009) destacou que a escola é um espaço importante para oferecer o suporte linguístico às linguagens alternativas frente à necessidade de sistematizar as habilidades comunicativas apresentadas por alunos com deficiência.

Silva e colaboradores (2013) ressaltaram que, é preciso a criação de suporte no ambiente da sala de aula capazes de dinamizar a frequência de interações comunicativas para favorecer o processo de participação do aluno com PC na rotina de atividades pedagógicas. Estudos sobre a implementação desses sistemas em sala de aula sugerem maior extensão das trocas comunicativas, com maior envolvimento tanto do professor como do aluno (Pelosi, 2000; Souza; Nunes, 2003; Nunes *et al.*, 2009; Light, McNaughton; Caron, 2019).

Batorowicz e colaboradores (2016) destacaram que há pouco conhecimento sobre como crianças com deficiências motoras graves que utilizam CAA fornecem instruções quando têm controle sobre a interação. No estudo, eles tiveram como participantes 35 crianças (18 que usavam auxílios de comunicação e 17 que usavam fala natural) sendo filmadas enquanto realizavam atividades lúdicas. Ambos os grupos conseguiram instruir seus parceiros a construir réplicas de modelos que os parceiros não podiam ver. Os resultados indicaram que as crianças que utilizavam auxílios de comunicação também desempenhavam um papel ativo nas atividades baseadas em

brincadeiras, utilizando a linguagem, embora sua experiência nessas atividades fosse mais limitada e suas instruções demorassem mais para serem dadas. Já as crianças que usavam fala natural forneceram instruções mais detalhadas e tiveram maior sucesso ao guiar seus parceiros. Diante disso, os autores enfatizam a importância de criar oportunidades para a participação ativa das crianças na brincadeira, pois isso pode ser fundamental para o desenvolvimento da autonomia comunicativa.

O estudo de Manzini *et al.* (2017) destacou a importância da formação de interlocutores para crianças com PC que utilizam a CAA. Os participantes de Manzini *et al.* (2017) incluíam uma criança com PC e seus interlocutores em diferentes ambientes: a professora na escola, a mãe em casa e o fisioterapeuta na clínica. A pesquisa utilizou diversos instrumentos para caracterizar os participantes e analisar a dinâmica de comunicação, incluindo a seleção de figuras e a percepção dos envolvidos sobre a implementação da CAA. A coleta e análise dos dados foram organizadas em cinco fases, que incluíram o conhecimento das habilidades comunicativas, formação teórica e prática, confecção da prancha de comunicação e avaliação da formação. Os resultados mostraram que a sensibilização teórica ajudou os interlocutores a entenderem as dificuldades diárias da criança em se comunicar sem a fala. A conclusão do estudo é clara: a formação dos três interlocutores favoreceu a implementação da CAA em diferentes contextos de desenvolvimento da criança. O suporte teórico-prático oferecido aos interlocutores em ambientes naturais contribuiu para uma maior independência e participação social da criança com PC e NCC nas atividades do dia a dia. Isso ressalta a importância de capacitar aqueles que interagem com crianças que têm limitações na comunicação, promovendo um ambiente mais inclusivo e eficaz.

Batorowicz e colaboradores (2017) avaliaram as habilidades de linguagem auxiliada de crianças que utilizam a CAA. Os participantes foram 96 crianças e adolescentes que utilizavam CAA (grupo auxiliado) e 73 crianças e adolescentes com fala natural (grupo de referência), com idades de 5 a 15 anos. Todos os participantes que utilizavam CAA eram considerados por seus professores ou profissionais como tendo compreensão da linguagem adequada à idade. Todos os participantes realizaram (a) testes padronizados de percepção visual, raciocínio não verbal e compreensão da linguagem falada, e (b) tarefas projetadas para o estudo que mediam a compreensão e a produção de expressões gráficas por meio da resolução de problemas comunicativos. Usando seus próprios sistemas de comunicação, os

participantes alcançaram uma média de 72% de acerto nas tarefas de compreensão de símbolos gráficos e 63% nas tarefas expressivas. Os participantes com fala natural alcançaram uma média de 88% de acerto nas tarefas de compreensão e 93–96% de precisão nas tarefas de produção. As diferenças entre os grupos foram significativas em todas as tarefas e testes padronizados. Houve uma variação considerável dentro do grupo de participantes que utilizavam a CAA, e os resultados revelam a necessidade de desenvolver instrumentos com normas para a competência em linguagem auxiliada, que possam informar a implementação de intervenções para apoiar o desenvolvimento da linguagem auxiliada e a participação desses sujeitos.

Gomes (2018) teve por objetivo principal em seu estudo proporcionar acessibilidade comunicacional ao aluno com PC por meio da criação de uma prancha de CAA, utilizando o software Boardmaker. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, com caráter exploratório, e utilizou o estudo de caso e a observação participativa como instrumentos de coleta de dados. A participação da professora do atendimento educacional especializado e da mãe do estudante foi fundamental para a realização do estudo. A utilização da prancha de comunicação permitiu ao aluno com PC expressar seus desejos e necessidades, promovendo sua capacidade de interação social e participação, além de atuar como um facilitador para o desenvolvimento da comunicação verbal e sua compreensão. A autora destacou a importância do software Boardmaker no processo de desenvolvimento da comunicação e da linguagem do aluno, além de possibilitar o uso das pranchas em diversos contextos escolares e sociais.

Pinto, Gonzaga e Lourenço (2022) ressaltaram ainda que a presença de NCC, requer atenção para a organização e a oferta de estratégias pedagógicas. Sendo necessário compreender o panorama nacional acerca da escolarização dos alunos com PC; quais estratégias pedagógicas são usadas; quais são os recursos utilizados quanto às especificidades desses alunos; quais são os profissionais e como atuam; e como a educação desses alunos vem sendo configurada no país, aproximando-se de questões da realidade educacional.

Massaro (2012) teve por objetivo analisar a participação de um grupo de alunos com deficiência nas atividades pedagógicas, utilizando músicas infantis adaptadas com sistemas de CAA. A pesquisa envolveu uma turma da Educação Infantil composta por sete alunos com deficiência e necessidades complexas de comunicação, além da professora, duas auxiliares de sala e três turmas do ensino

regular. Para o desenvolvimento do estudo, foi implementado um programa de comunicação alternativa, dividido em três etapas, sendo: Na primeira etapa orientações sistemáticas sobre linguagem e comunicação; na segunda etapa, as habilidades dos alunos e a rotina escolar foram identificadas por meio de entrevistas com a professora; e a terceira etapa envolveu a criação e adaptação de recursos utilizando os sistemas de CAA. Os resultados indicaram que todos os alunos com deficiência participaram ativamente do programa de intervenção, utilizando habilidades expressivas não-verbais. Os sistemas de CAA mostraram-se eficazes tanto para o desenvolvimento da comunicação e linguagem dessas crianças quanto como ferramenta para o ensino dos conteúdos pedagógicos.

Manzini e colaboradores (2021) tiveram como objetivo descrever procedimentos de intervenção colaborativa em Terapia Ocupacional com uso da CAA executados por parceiros de comunicação de uma criança com PC. Participaram da pesquisa os parceiros de comunicação (mãe, estagiária do curso de graduação em terapia ocupacional e professora) de uma criança com PC. Utilizou-se instrumentos indicados no Programa Comunica PC, para identificação das habilidades comunicativas iniciais da criança, caracterização dos participantes, seleção das figuras para a prancha de comunicação, análise das filmagens e análise da percepção dos interlocutores sobre os procedimentos de intervenção. Obteve-se a formação teórica e prática dos parceiros de comunicação, incluindo a sua sensibilização por meio da dinâmica e capacitação prática. Tais procedimentos se constituíram em elementos fundamentais para a aprendizagem dos parceiros de comunicação perante o uso dos recursos de CAA.

Estudos (Cesa; Mota, 2015; Araújo *et al.*, 2018; Miranda; Silveira; Rech; Vidor, 2021) demonstram que a CAA (alta ou baixa tecnologia), melhora significativamente a qualidade de vida tanto do aluno com PC e NCC quanto de seus interlocutores. Diante disso, é fundamental que os profissionais da área da saúde e educação conheçam e utilizem os métodos de CAA para promover a inclusão social desses indivíduos.

2.3.1 Participação e desempenho de alunos com PC

Neste subtópico será abordado alguns estudos que tiveram por objetivo promover a participação do aluno com PC em diversos contextos, mas que nos fazem

refletir sobre adequações que podem ser realizadas em contexto educacional a fim de favorecer a participação destes alunos.

O estudo de Gonçalves (2010) teve por objetivo analisar as propriedades físicas modificadas de um recurso pedagógico para facilitação do manuseio de crianças com PC. Para isso, a autora desenvolveu um questionário para todos os professores da Educação Infantil que ministravam aula nas turmas de pré I, II e/ou III das Escolas Municipais de Ensino Infantil de uma cidade do interior do estado de São Paulo, para identificar os recursos pedagógicos mais utilizados pelos professores para eleger aquele em que houve as modificações nas propriedades físicas e também foram realizadas as adaptações nas propriedades físicas no que se refere ao tamanho, peso e textura, na qual participaram três crianças com PC em idade de 5 e 6 anos da educação infantil. A análise foi feita em relação à qualidade do movimento do membro superior para as variáveis índice de retidão, deslocamento escalar, velocidade média e tempo despendido para o deslocamento. Os resultados mostraram que os professores de educação infantil utilizavam com maior frequência, nas salas de aula, os jogos de acoplagem e, na escola, os jogos de exercícios. E os resultados evidenciaram que as modificações nas propriedades físicas do recurso pedagógico e a combinação entre elas mostraram-se relevantes, desde que especificadas as necessidades de cada condição motora de crianças com PC, pois estas apresentam uma variedade significativa de manifestações clínicas, e não é possível a generalização dos dados obtidos. Em relação à afirmação anterior, Gonçalves (2010) destacou que a adaptação de recursos pedagógicos pode ser uma estratégia importante para que a criança com PC realize suas tarefas motoras de maneira mais adequada. Além disso, o professor contará com mais subsídios para implementar essas adaptações, proporcionando um ambiente mais inclusivo e eficaz para o desenvolvimento da criança com PC.

O estudo de Reganhan (2016) teve por objetivo analisar os efeitos de um programa de alfabetização voltado para a prática pedagógica do professor do Atendimento Educacional Especializado, nos avanços das hipóteses de escrita do aluno com PC. O estudo teve como participantes duas alunas com PC matriculadas no 3º ano do Ensino Fundamental e uma professora-pesquisadora. A pesquisa foi dividida em dois estudos denominados Estudo 1: Desenvolvimento e análise de um programa de alfabetização para alunos com PC escolarizados e Estudo 2: Efeitos de um programa de alfabetização para aquisição do sistema de escrita alfabética de

alunos com paralisia cerebral. O Estudo 1 teve como objetivo elaborar, sistematizar e analisar um programa de alfabetização para alunos com PC. No Estudo 2, buscou-se verificar os efeitos do programa de alfabetização na evolução das hipóteses de escrita das crianças com PC. Para a coleta de dados, utilizaram-se três instrumentos: a) protocolo de registro do desempenho do aluno, durante a realização da sondagem; b) tabela de desempenho do aluno, em relação à compreensão do Sistema de Escrita Alfabética e c) programa de alfabetização. A autora identificou que os alunos com PC são capazes de avançar nas hipóteses de escrita e adquirir conhecimento sobre o sistema de escrita alfabética, seguindo o que é proposto no currículo escolar, dentro de um contexto com práticas de leitura e escrita. Conclui-se que o ensino sistematizado pode favorecer a aprendizagem da escrita pelo aluno com PC.

Audi (2016) analisou e mensurou a intensidade e o direcionamento visual de alunos com PC expostos a imagens dispostas na tela do computador em locais e com tamanhos diferentes. Participaram 17 alunos de ambos os gêneros, com idade entre 6 e 12 anos e o equipamento utilizado foi o Tobbi Studio, que realizou a captura do rastreamento visual e sua análise descritiva. Como procedimento inicial, cada participante foi orientado sobre a tarefa, e, após posicionado sentado em postura ergonômica, foi realizada a calibração do sistema, que garantiu o olhar para todas as partes da tela. O procedimento de análise estatística foi elaborado a partir da geração de dados do programa Tobii Studio Statistics que forneceu uma tabulação descritiva de médias de tempo e pontuação alcançadas em cada área de interesse, foram selecionados os dados referentes as médias de tempo da primeira fixação, de antes da fixação, de duração total da fixação, de contagem de fixação, e, por fim, de tempo de duração de visita que foram exportados para o software GraphPad V4. Conclui-se que todos os participantes tiveram melhor desempenho no foco viso ocular ao fixarem o olhar nas imagens expostas nos quadrantes laterais superiores e inferiores da tela, e um pior desempenho ao fixarem o olhar nas imagens expostas nos quadrantes dispostos no centro da tela, principalmente no centro inferior. Não houve diferença significativa em relação ao comprometimento motor comparados a GMFCS e MACS com os quadrantes visualizados, nem para os tamanhos das imagens.

O estudo de Queiroz e Braccialli (2016) verificou se havia relação entre a funcionalidade no ambiente escolar e o nível de comprometimento de função motora grossa e habilidade manual em alunos com PC. As participantes da pesquisa foram seis professoras do AEE, que forneceram informações para a avaliação School

Function Assessment (SFA), GMFCS e MACS de dez alunos com PC. As autoras verificaram que houve correlação, forte e positiva entre diversas das variáveis estudadas e correlação forte e negativa entre outras, revelando que há relação entre a funcionalidade no ambiente escolar e o nível de comprometimento de função motora grossa e habilidade manual em alunos com PC.

Codgno, Braccialli, A., Braccialli, L. (2018) afirmaram que o mobiliário adequado às necessidades do usuário influencia nas variáveis pico de velocidade vertical e tempo de execução da atividade, ou seja, o mobiliário adequado pode influenciar na destreza manual de alunos com PC. As autoras chegaram a essa conclusão após realizarem uma pesquisa que verificou a influência do mobiliário na destreza manual da criança com paralisia cerebral durante uma atividade de traçado. As autoras tiveram como participantes seis alunos com diagnóstico de PC. Para a coleta de dados, os participantes foram posicionados em mobiliário adaptado e realizaram uma atividade previamente elaborada de traçado. Essa atividade foi repetida 10 vezes em cada mobiliário utilizado: 1) no mobiliário sem adequação inicial; 2) no mobiliário com adequação; e 3) novamente no mobiliário sem adequação final.

Diante dos estudos apresentados, ressalta-se que a participação do aluno com PC pode ser melhorada a partir de formação complementar para os professores, recursos de TA e uma abordagem pedagógica individualizada, que leve em consideração as necessidades específicas de cada aluno e promova a colaboração entre todos os envolvidos no processo educativo.

3 OBJETIVO

Este estudo teve como objetivo identificar e analisar os facilitadores e barreiras que influenciaram na participação e no desempenho de alunos com PC nas atividades estruturadas.

3.1 Objetivos específicos

- 1) Descrever e caracterizar o desempenho motor e comunicativo dos alunos com PC nas atividades estruturadas;
- 2) Descrever e caracterizar a interação e a comunicação dos alunos com seus parceiros comunicativos durante a participação e realização das atividades estruturadas;
- 3) Identificar o uso do tempo no desempenho da atividade.
- 4) Identificar e descrever os resultados das atividades do grupo de referência e grupo de alunos com PC e NCC.

4 MÉTODO

Esta pesquisa faz parte de um estudo transcultural a respeito do desenvolvimento da linguagem e comunicação de crianças e jovens intitulada “Becoming an aided communicator: Aided language skills in children aged 5–15 years – a multi-national investigation” e foi autorizada pelo comitê de ética em pesquisa parecer número 221/ 2007 e parecer nº 615/2008, CAAE: 0096.0.135.135-08.

Os responsáveis pelos participantes da pesquisa receberam todas as informações pertinentes ao projeto, como: objetivos, procedimentos de coleta de dados, tempo de duração, resguardo da privacidade do participante e utilização dos dados para fins científicos, sendo após os esclarecimentos convidados a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, confirmando anuência.

4.1 Participantes

Participaram deste estudo oito alunos com PC e seus parceiros comunicativos (familiar, professor e/ou terapeuta) e oito alunos sem deficiência que formaram um grupo de referência e suas mães, totalizando 32 participantes. A idade dos alunos variou de 5 a 15 anos.

Os critérios de seleção dos participantes com PC foram:

Alunos com deficiência e usuários de sistemas de CAA: a) idade entre 5 anos e 15 anos no início da pesquisa; b) deficiência ter sido causada anterior aos 18 meses; c) audição normal e visão normal (mesmo com auxílio de óculos); d) compreensão de fala adequada segundo relato de seus professores; e) ausência ou comprometimento de fala; f) comunicação melhor utilizando a CAA, do que apenas a fala (de acordo com o seus professores); g) CAA como principal forma de comunicação; h) uso da CAA por mais de 12 meses; i) ausência de comprometimento cognitivo na visão dos professores; j) inclusão de alunos que utilizam a escrita ortográfica como principal forma de comunicação.

Os alunos do grupo de referência foram: alunos brasileiros naturalmente falantes da língua nativa com a mesma idade dos alunos com deficiência sem qualquer diagnóstico ou transtorno de aprendizagem de acordo com o relato de seus professores. O aluno do grupo de referência poderia ser da mesma classe, do mesmo

gênero, e com a data de nascimento o mais próximo possível do aluno com deficiência, quando na escola regular. Quando o aluno com deficiência frequentava escola especial, o aluno do grupo de referência poderia ser da escola mais próxima ou de outra sala de aula da mesma escola.

Os interlocutores de comunicação do grupo de alunos com PC e NCC: as atividades estruturadas foram realizadas com as mães, terapeutas e/ou professores dos participantes, em função da familiaridade com o uso do sistema CAA e demais habilidades comunicativas dos alunos com PC e NCC. As mães dos alunos com PC e NCC tinham entre 25 e 46 anos de idade. Em relação a escolaridade, apenas uma mãe era analfabeta, as demais tinham concluído pelo menos os anos iniciais.

Com o objetivo de facilitar a compreensão dos resultados, optou-se por categorizar os alunos, tanto os com PC e NCC quanto os do grupo de referência, utilizando combinações de letras e números. Por exemplo, os alunos com PC e NCC foram identificados como A1, B1, e assim por diante, enquanto os do grupo de referência receberam as designações A2, B2, entre outras. É importante destacar que essa nomeação teve exclusivamente a finalidade de facilitar a interpretação dos dados pelo leitor, uma vez que os alunos dos dois grupos apresentavam idades semelhantes.

Os quadros a seguir apresentam a caracterização dos participantes deste estudo.

Quadro 1- Caracterização dos alunos com PC e NCC

Aluno	Idade (anos)	Gênero	Ano escolar	Tempo de uso de CAA
A1	14	F ¹	6º ano	5 anos
B1	9	M ²	4º ano	4 anos 8 meses
C1	14	M	6º ano	3 anos 3 meses
D1	9	F	2º ano	4 anos 5 meses
E1	11	M	Classe especial	1 ano 9 meses
F1	12	F	Classe especial	5 anos 1 mês
G1	10	F	Classe especial	5 anos 1 mês
H1	12	F	Classe especial	1 ano 10 meses

Fonte: Elaboração própria.

Legenda: ¹F= feminino; ²M= masculino.

		31 dias no calendário 12 horas 11 minutos 4 períodos por dia		
D1	476	10 números e 26 alfabetos, 26 alfabetos manuais; 25 palavras sociais; 11 pessoas; 168 substantivos; 66 verbos; 27 adjetivos; 10 diversos	66 sentenças	103 sequência de sentenças
E1	393	12 palavras sociais, 20 pessoas (2 fotos); 253 substantivos; 70 verbos, 55 adjetivos, 26 letras, números de 0 a 9; 2 diversos		
F1	241 381	27 palavras sociais; 23 pessoas; 103 substantivos; 51 verbos; 5 adjetivos, 21 diversos, 1 advérbio Fragmentos da escola 15 palavras sociais; 37 pessoas; 168 substantivos; 103 verbos; 16 adjetivos, 27 letras, números de 1 a 100, 22 diversos		31 sequências de sentenças
G1	427	26 letras, 26 pessoas, 236	2	

	598	<p>substantivos, 81 verbos; 11 palavras sociais, 41 adjetivos, 2 advérbios, 4 diversos</p> <p>Fragmentos da escola</p> <p>Imagens PCS escola 15 palavras sociais; 37 pessoas; 269 substantivos; 103 verbos, 16 adjetivos, 27 letras, 22 diversos, números de 1 até 100; dinheiro brasileiro (5, 10 centavos, 25 centavos, 50 centavos, 1 real, 5 reais, 20 reais, 50 e 100 reais)</p>		
H1	56	<p>11 pessoas (3 fotos e 8 PCS), 38 substantivos (7 fotos e 31 PCS), 10 verbos, 7 adjetivos</p> <p>Fragmentos da Escola</p>		30 (sequências de frases sobre escola e casa)
	93	<p>8 pessoas (fotos); 19 desenhos; 7 palavras sociais; 26 substantivos, 35 verbos, 7 adjetivos, 18 diversos; números: 1 até 5</p>		30 (sequências de frases sobre escola e casa)

Fonte: Deliberato, 2014.

Ressalta-se que os alunos possuíam recursos de baixa tecnologia, sendo pastas no estilo fichário, entretanto, havia diferenças entre o tamanho dos

pictogramas, organização e quantidade de vocabulário presente nos recursos, como apresentado nas figuras a seguir.

Figura 1 – Pasta do aluno D1



Fonte: Deliberato, 2014.

Figura 2 – Pasta do aluno B1



Fonte: Deliberato, 2014.

O modo de comunicação e de acesso dos alunos com PC e NCC aos recursos de CAA também se diferenciavam. A fim de caracterizá-los, optou-se pela seguinte classificação que pode ser observada no quadro 3.

Quadro 3 – Modo de comunicação e acesso dos alunos com PC e NCC aos recursos de CAA

Modo de comunicação:	Acesso:
<p>Apontar simbólico: usar gestos ou movimentos, como apontar para um símbolo ou imagem, para comunicar algo, sem necessariamente tocar fisicamente o objeto</p>	<p>Com a mão: aluno indica com o dedo ou mão o pictograma, objeto, letras ou palavras.</p>
<p>Gesto: movimentos corporais, como as mãos, braços, cabeça ou até expressões faciais, para comunicar algo</p>	<p>Com a cabeça: aluno indica com a cabeça o pictograma, objeto, letras ou palavras. e/ou sim ou não com a cabeça.</p>
<p>Vocalização: uso de sons ou palavras expressos pela voz, mesmo que não sejam palavras completas ou articuladas de maneira clara, para transmitir uma mensagem.</p>	<p>Com o olhar: aluno indica com o olhar o pictograma, objeto, letras ou palavras. e sinaliza se está correto piscando uma vez pra sim e duas pra não.</p>
<p>Sistema gráfico: qualquer tipo de sistema visual usado para representar informações, ideias ou palavras, com o objetivo de ajudar na comunicação.</p>	<p>Varredura com 2 trocas: o aluno faz uma seleção entre várias opções em duas etapas, onde na primeira troca percorre as opções e na segunda troca confirma ou escolhe uma opção específica.</p>
<p>Ortográfico: refere-se ao uso de letras e palavras escritas de acordo com as normas de ortografia de um idioma para facilitar a comunicação.</p>	<p>Varredura com 1 troca: Após a varredura, quando a opção desejada é destacada ou identificada, o aluno confirma sua escolha.</p>
	<p>Varredura de parceiro: o parceiro vai passando pelas opções disponíveis no sistema de comunicação (por exemplo, símbolos, palavras ou imagens), enquanto o aluno sinaliza ou indica quando a opção desejada é alcançada.</p>
	<p>Múltiplos: mais de um tipo de acesso</p>

Em relação aos interlocutores, no grupo de alunos com PC e NCC, além das mães, destaca-se que três (C1, G1 e H1) dos oito participantes tiveram outros interlocutores, como duas profissionais da área de fonoaudiologia que foram denominadas como (Fo) e (Fo1) e uma prima que foi denominada como (I). Ressalta-se que a participação dos três interlocutores ocorreu por solicitação dos alunos.

Durante a pesquisa transcultural, algumas avaliações padronizadas foram realizadas com a finalidade de obter a caracterização dos participantes selecionados. Para esse estudo, foram utilizados os seguintes resultados dos instrumentos:

1) O Gross Motor Function Measure Classification System (GMFCS): este instrumento foi utilizado para a classificação da função motora grossa. O GMFCS baseia-se no movimento iniciado voluntariamente, enfatizando a posição sentada e a marcha. As distinções entre os níveis de função motora, de I a V, são baseadas nas limitações funcionais e na necessidade de Tecnologia Assistiva (Palisano *et al.*, 1997).

2) Manual Ability Classification System (MACS): utilizado para classificar a função motora fina. O instrumento considera o modo como crianças com PC manuseiam os objetos em atividades cotidianas, as necessidades de assistência ou adaptações, classificando-as em níveis de habilidade global na manipulação de objetos, de I a V, sendo baseados nas limitações funcionais (Eliasson *et al.*, 2006).

3) Sistema de Classificação da Função de Comunicação (CFCS): este instrumento foi utilizado para classificar o desempenho da comunicação diária dos indivíduos com paralisia cerebral. O CFCS baseia-se no desempenho de funções como emissor e receptor, no ritmo da comunicação e no tipo de parceiro na conversação, classificando o avaliado em níveis de I a V (Hidecker *et al.*, 2011).

4) Viking Speech Scale (VSS) é uma escala que tem por objetivo classificar a produção de fala das crianças. A VSS tem quatro níveis, com o Nível I indicando que a fala não é afetada por deficiência motora e nível IV indicando ausência de função fala (Pennington *et al.*, 2013).

Diante do exposto, o quadro 4 e 5 apresenta a caracterização dos estudantes com PC e NCC em relação as habilidades motoras, comunicativas e de acesso ao recurso de CAA .

Quadro 4 – Habilidades motoras e a forma de acesso ao recurso de CAA dos

alunos com PC e NCC

Aluno	MACS	GMFCS	Acesso
A1	II	I	Com a mão
B1	IV	V	Múltiplos (Mão, cabeça, olhar e varredura parceiro)
C1	I	I	Com a mão
D1	IV	V	Varredura parceiro
E1	I	I	Com a mão
F1	V	V	Múltiplos (olhar e varredura parceiro)
G1	I	II	Com a mão
H1	V	V	Múltiplos (Mão, olhar e varredura parceiro)

Fonte: Deliberato, 2014.

Os dados obtidos no quadro 4 apresentam que:

- MACS: 4 alunos foram classificados entre o nível IV e V, ou seja, desempenham parte das atividades com esforço e com sucesso limitado. Requerendo suporte e assistência contínuos e/ ou equipamento adaptado para mesmo assim realizar parcialmente a atividade ou requererem assistência total.
- GMFCS: 4 alunos foram classificados no nível V, o que nos demonstra que esses alunos têm graves limitações no controle da cabeça e tronco e requerem TA ampla e ajuda física, necessitando de cadeira de rodas para transporte.

Os dados demonstram ainda, que mesmo por exemplo a aluna H1 sendo classificada no nível V das avaliações, a aluna consegue realizar o acesso ao recurso de CAA de diferentes formas, sem depender exclusivamente do interlocutor para uso do recurso, entretanto, a aluna D1, tendo sido classificada no MACS no nível IV realiza o acesso apenas por varredura do parceiro.

Quadro 5 – Habilidades comunicativas e o modo de comunicação dos alunos com PC e NCC

Aluno	CFCS	VSS	Modo de comunicação
A1	IV	IV	Apontar simbólico Gestos Vocalização Sistema gráfico
B1	III	III	Gestos Vocalização Sistema gráfico
C1	III	IV	Gestos Vocalização Sistema gráfico
D1	IV	IV	Vocalização Sistema gráfico
E1	IV	IV	Apontar simbólico Vocalização Sistema gráfico
F1	IV	IV	Expressão facial, direcionamento do olhar perante varredura do interlocutor no sistema pictográfico
G1	IV	IV	Apontar simbólico Gestos Sistema gráfico
H1	IV	IV	Expressão facial, direcionamento do olhar perante varredura do interlocutor no sistema pictográfico

Fonte: Deliberato, 2014.

- CFCS: 6 alunos foram classificados no nível IV, que demonstra que os alunos são emissores e/ou receptores inconsistentes com interlocutores conhecidos, não alternando consistentemente seu papel de emissor e receptor. Às vezes, a comunicação é eficaz com parceiros conhecidos.

- VSS: 7 alunos foram classificados no nível IV, o que nos demonstra que os alunos podem produzir vocalizações, mas não conseguem produzir nenhuma palavra nem aproximação de palavras que permita que o ouvinte não habitual as possa compreender fora do contexto.

Os dados referentes as habilidades comunicativas demonstram a necessidade de o interlocutor estar atento aos sinais apresentados pelos alunos com PC e NCC, visto que dos oito participantes, apenas um aluno era capaz de produzir algumas palavras e que possibilitaria outros ouvintes compreendê-las.

A caracterização dos alunos com PC e NCC demonstrou que recursos de TA podem auxiliá-los a terem uma melhor participação no ambiente escolar.

O Quadro 6 apresenta os participantes do grupo de referência.

Quadro 6 – Caracterização dos alunos do grupo de referência

Aluno	Idade	Gênero	Série
A2	14 anos 9 meses	F ¹	8ª série
B2	9 anos 4 meses	M ²	5ª série
C2	14 anos 1 mês	M	7ª série
D2	9 anos	F	2ª série
E2	11 anos 8 meses	M	6ª série
F2	12 anos 5 meses	F	6ª série
G2	10 anos 11 meses	F	6ª série
H2	12 anos 7 meses	F	6ª série

Fonte: Elaboração própria.

Legenda: F¹= feminino; M²= masculino.

Os interlocutores dos alunos do grupo de referência foram exclusivamente as mães dos alunos e estas tinham idades entre 25 a 46 anos de idade e todas tinham pelo menos ensino completo nos anos iniciais. A coleta de dados ocorreu da mesma forma que no grupo de alunos com PC e NCC.

4.2 Local

A pesquisa foi realizada em três locais devido as especificidades de cada participante. Os locais escolhidos para a coleta de dados foram um Centro Especializado de Reabilitação II (CER II), vinculado a uma Universidade Pública do Estado de São Paulo, as escolas e também os domicílios.

4.3 Instrumentos para a coleta de dados da pesquisa transcultural

O presente estudo faz parte da pesquisa transcultural: “Becoming an aided communicator: Aided language skills in children aged 5–15 years – a multi-national investigation” que contou com a participação de 15 países. Tal pesquisa ainda está contribuindo com seus resultados e discussões em diferentes artigos, livros, assim como, nas dissertações e teses de doutorado. Descrevendo de forma geral, os instrumentos para coleta de dados foram construídos para contemplar três momentos: 1) entrevistas e checklist com os familiares e profissionais das crianças e jovens selecionados; 2) entrevistas, testes e materiais de avaliação padronizados em relação aos domínios cognitivos, motor, perceptual e linguístico nas crianças e jovens selecionados e, por fim; 3) instrumentos elaborados para avaliar a compreensão e produção das habilidades comunicativas relacionadas com o uso dos sistemas aumentativos e alternativos de comunicação das crianças e jovens selecionados.

O presente estudo utilizou uma das atividades utilizada no terceiro momento, em relação à produção comunicativa das crianças e jovens brasileiros selecionados. Nas atividades estabelecidas para a produção comunicativa das crianças e jovens foram utilizadas sete atividades: 1) nomeação de objetos; 2) descrição de objetos; 3) descrição de cenas; 4) descrição de vídeos; 5) uso da produção comunicativa pragmática; 6) interação e participação nas atividades estruturadas e, 7) conversação.

4.4 Atividade na pesquisa transcultural

Para este estudo foram estabelecidos os seguintes critérios para a seleção da atividade: a) vínculo com o parceiro de comunicação durante a atividade; b) atividades relacionadas com conteúdo escolares; c) atividades que envolviam diferentes domínios do desenvolvimento. Desta forma, a atividade selecionada para esta pesquisa foi a de interação e participação nas atividades estruturadas.

A atividade estruturada do presente estudo era constituída por seis atividades e uma atividade treino.

A seguir estão exemplificadas a atividade treino e as seis atividades que cada aluno realizou com seu interlocutor.

A atividade era realizada individualmente com cada aluno do grupo de referência e do grupo de PC e NCC. Inicialmente a pesquisadora orientava cada aluno

sem o interlocutor em uma sala separada. Após a instrução, o interlocutor que estava fora da sala, era convidado a entrar e era instruído pela pesquisadora de como deveria ser realizada a atividade. Todos os alunos realizaram uma atividade treino, como descrito no quadro 7.

Cada atividade foi realizada duas vezes consecutivas envolvendo conteúdos diferentes, por exemplo na atividade treino com os brinquedos, na segunda realização os brinquedos escondidos na caixa eram trocados.

Para a apresentação dos resultados deste estudo, optou-se por apresentá-los por cenas das atividades realizadas pelos alunos e seus interlocutores, visto que a cena é um conjunto de planos situados num mesmo local ou num mesmo cenário, e que se desenrolam dentro de um tempo determinado.

A seguir, por meio da atividade treino, será descrita a cena e o procedimento de como as atividades foram realizadas:

O modelo a ser construído era colocado em uma caixa azul para que o aluno com PC e/ou do grupo de referência pudesse ver tanto o modelo quanto o que o parceiro comunicativo estava fazendo, sem que este pudesse ver o modelo.

O comando utilizado para instruir o aluno e seu interlocutor sobre a atividade era:

"Este é outro jogo de equipe. Você tem alguns brinquedos e seus pais/professores têm os mesmos brinquedos e outros mais. Farei algo com seus brinquedos. Seu pai/professor não pode ver o que estou fazendo. Você tem que dizer aos seus pais/professores o que fazer com seus brinquedos. Eles têm que fazer seus brinquedos parecerem exatamente iguais aos seus. No final, vamos verificar o quão parecidos eles estão. "

A seguir será apresentado por meio de imagens o passo a passo para execução das atividades. Será exemplificado por meio da atividade treino.

Cena: Mãe e aluna estão sentadas uma de frente para a outra com uma mesa cheia de objetos entre elas. Ao lado esquerdo da aluna, há uma caixa azul com uma sequência de três objetos dentro.

Figura 3 – Olhando os brinquedos



Fonte: Deliberato, 2014.

Mãe e aluna estavam sentadas de frente uma para outra com uma mesa entre elas. Na mesa havia diversos brinquedos. Ao lado da aluna, havia uma caixa azul com uma sequência de três brinquedos. A aluna deveria instruir a mãe a pegar os três brinquedos iguais que estavam sob a mesa.

Figura 4 – Instruindo a mãe



Fonte: Deliberato, 2014.

Após identificar quais brinquedos estavam dentro da caixa azul, a aluna deveria instruir a mãe a pegar os brinquedos que fossem iguais. Na figura é possível observar que a mãe já pegou a bola verde e está com o garfo vermelho em sua mão, após instrução da aluna perante modelo da caixa.

Figura 5 – Conferindo a sequência



Fonte: Deliberato, 2014.




Após a aluna informar que a sequência havia sido concluída, pesquisadora mostrava a sequência que estava dentro da caixa azul para que pudessem analisar se haviam realizado igual.

Para cada item da atividade, foi estabelecido 15 minutos para realização, entretanto, alguns participantes necessitaram de mais tempo, portanto, foi permitido que esses terminassem mesmo após 15 minutos de execução.

Neste estudo, optou-se por definir atividade como a ação executada por um indivíduo dentro de um prazo determinado. Dessa forma, a incumbência do aluno consistiu em orientar o interlocutor na execução de ações específicas ou na construção de determinados elementos.




No quadro 7 e 8 é possível observar o material de cada atividade e também a descrição para a realização.

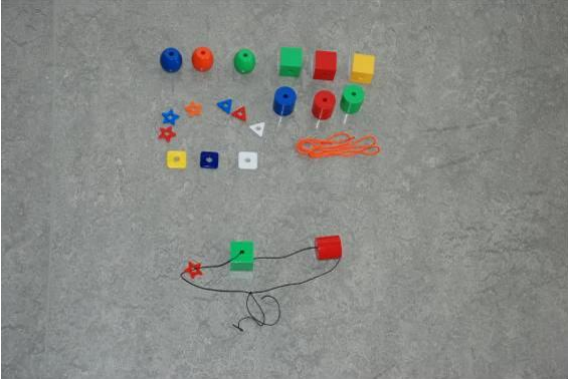
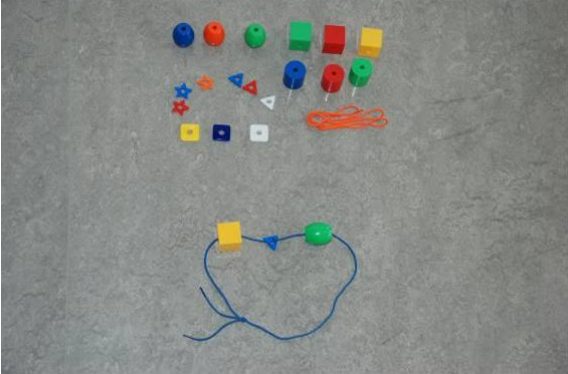

Quadro 7 – Atividade treino

Itens	Material	Descrição e instrução
1		<p>O aluno tem três objetos escondidos do parceiro. O parceiro tem um caminhão e um conjunto de objetos maiores. O aluno instrui o parceiro a carregar as três coisas no caminhão modelo. O item é finalizado quando o parceiro carrega os mesmos objetos que o aluno tem ou quando o aluno diz que está terminado.</p> 
2		<p>Fonte: Deliberato, 2014</p>

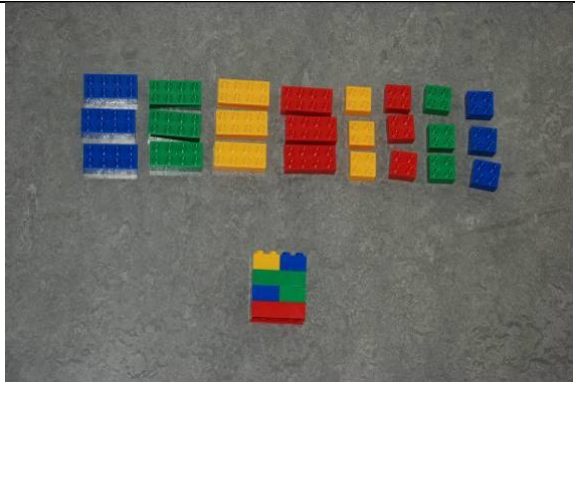
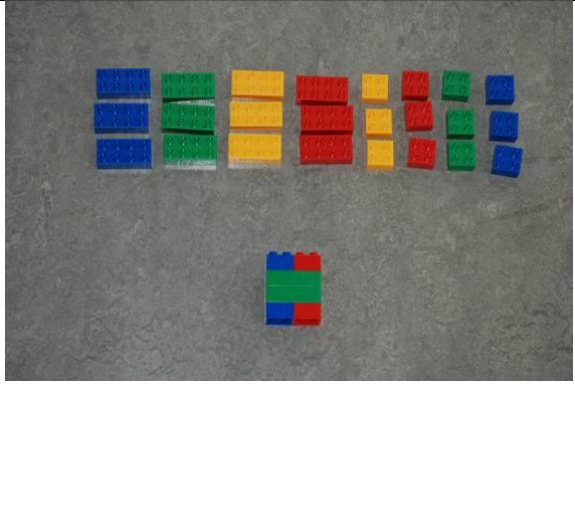

Fonte: Von Teztchner, 2018




Quadro 8 – Itens das atividades

Itens	Material	Descrição e instrução
1		<p>O modelo é um boneco vestido. É um boneco de menino com sapatos, calça, camisa e chapéu. O parceiro tem um boneco e um conjunto maior de roupas (três de cada item com as mesmas cores e formas diferentes, e algumas roupas que não são usadas). O aluno diz ao parceiro o que colocar no boneco para vesti-lo da mesma forma que o modelo. O item da atividade é concluído quando o boneco do parceiro está vestido da mesma forma que o modelo ou quando o aluno diz que está terminado.</p> <p>O boneco deveria estar vestido com uma blusa, uma calça, um sapato e um adorno (chapéu ou bolsa).</p>
		 <p>Fonte: Deliberato, 2014.</p>

3		<p>O modelo é uma corda com formas geométrica. Na corda tem três objetos de um total de 20 objetos. O parceiro tem uma corda semelhante e um conjunto maior de formas geométricas. O aluno instrui o parceiro a colocar as mesmas formas na corda do modelo. O item da atividade é concluído quando a corda do parceiro é idêntica ao modelo ou quando o aluno diz que está terminado.</p> <p>As formas deveriam estar presas no cordão. Elas eram de formas, cores e tamanhos diferentes.</p>
4		 <p>Fonte: Deliberato, 2014.</p>

Continua...

5		<p>O modelo é uma simples construção de lego (torre e construção com tijolos Lego em cores diferentes). O parceiro tem um conjunto maior de tijolos Lego. O aluno diz ao parceiro como construir o modelo. O item da atividade é concluído quando a construção do parceiro é idêntica ao modelo ou quando o aluno diz que está terminado.</p> <p>A torre de legos deveria conter 6 tijolos com cores e tamanhos diferentes.</p>
6		 <p>Fonte: Deliberato, 2014.</p>

7		<p>O modelo é um padrão feito com tijolos de dominó. O parceiro tem um conjunto maior de tijolos de dominó. O aluno instrui o parceiro a fazer o mesmo que no modelo. O item da atividade é concluído quando o padrão de tijolos de dominó do parceiro é idêntico ao modelo ou quando o aluno diz que está terminado.</p> <p>A sequência de dominó deveria ser composta por 3 ou 4 peças e deveriam estar posicionadas na mesa de forma horizontal</p>
8		 <p>Fonte: Deliberato, 2014.</p>

Fonte: Von Tezchner, 2018.

4.5 Procedimentos da organização dos dados da pesquisa doutoral

Esta pesquisa se caracteriza por uma pesquisa descritiva e retrospectiva (Camargo; Silva; Meneguetti, 2019), visto que os dados foram coletados entre 2011 e 2014 e a pesquisadora realizou a análise de uma das atividades. Para este estudo, foi utilizado os seguintes materiais:

1. Vídeos do projeto transcultural de uma das atividades estruturadas;
2. Computador, para análise dos vídeos e registro das informações;
3. Protocolo de análise da atividade

Para realização desta pesquisa, alguns procedimentos para a organização das atividades filmadas durante a atividade realizada foram seguidos:

1. Organização dos vídeos

Primeiramente, foram assistidos os vídeos de cada atividade que foi executada pelos alunos com PC e NCC e os alunos do grupo de referência. Foram cerca de 4 vídeos por aluno e houve diferenças no local onde as atividades foram realizadas e filmadas, visto que alguns foram feitos em domicílio, outros no Centro Especializado em Reabilitação e outros no contexto escolar, como já descrito anteriormente.

2. Elaboração do protocolo de análise das atividades

Foi elaborado pela pesquisadora um protocolo (figura 6) para cada atividade desenvolvida no estudo. A elaboração do protocolo iniciou-se a partir do objetivo desta pesquisa e assim elaborou-se a primeira versão.

A primeira versão do protocolo foi constituída por tópicos, que envolviam qual era a atividade, tempo de execução, quais os materiais foram utilizados, entre outros.

Após a finalização do protocolo, foi enviado a dois juízes experts, a fim de que analisassem e sugerissem modificações na primeira versão, para a avaliação do conteúdo. Para avaliação dos itens do protocolo foi desenvolvida uma escala de resposta com 4 opções de resposta: inadequado, parcialmente adequado, não tenho certeza, adequado; que deveriam ser avaliados de acordo com adequação desses

itens em relação à clareza de linguagem, conteúdo e pertinência de cada item avaliado (Apêndice A).

O critério de elegibilidade dos juízes foi possuir experiência na área de Educação Especial e CAA.

Os juízes sugeriam que fosse incluído no protocolo o posicionamento do aluno e interlocutor, além de incluir o check-list de sim ou não para facilitar as anotações.

Posteriormente a avaliação dos juízes, elaborou-se a segunda versão do protocolo e essa etapa se deu a partir da aplicação do protocolo pela pesquisadora.

Portanto, o protocolo foi dividido em categorias, sendo iniciado pela caracterização do aluno (incluindo dados como tempo de execução, posicionamento do aluno, entre outras), seguido pelas categorias de quais as estratégias comunicativas foram utilizadas pelo aluno; Desempenho do parceiro na realização da atividade; Estratégias utilizadas para as informações ao parceiro de comunicação e; Participação do parceiro durante as estratégias do aluno. Na figura 6 está um exemplo do protocolo elaborado para a atividade do boneco. Os demais estão em apêndice (B, C e D).

Figura 6 - Protocolo para análise da atividade de vestimenta do boneco

PROTOCOLO ANÁLISE DA ATIVIDADE DE VESTIR O BONECO			
IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE			
ATIVIDADE	Vestir o boneco		
TEMPO DE EXECUÇÃO			
OBJETIVO DA ATIVIDADE	Vestir o boneco igual ao modelo		
RECURSOS DA ATIVIDADE	Roupas de tecido em miniatura Pasta de CAA		
POSICIONAMENTO – MATERIAIS	Distribuídas sobre a mesa, na qual possibilite ao estudante visualizar todas as peças de roupas		
POSICIONAMENTO – CRIANÇA	() sentado	() em pé	
POSICIONAMENTO CRIANÇA – PARCEIRO	() ao lado	() em frente	
ESTRATÉGIAS COMUNICATIVAS	Inicia a conversa	() sim () não	
	Finaliza a conversa	() sim () não	
	Gesticula	() sim () não	
	Olha	() sim () não	
	Aponta	() sim () não	
		Atividade 1	Atividade 2
Desempenho do parceiro na realização da atividade	Parceiro errou todos os itens da vestimenta da boneca (errou completamente)	()	()
	Parceiro acertou somente 1 item da vestimenta	()	()
	Parceiro acertou 2 itens da vestimenta da boneca	()	()

Continua ...

	Parceiro acertou 3 itens da vestimenta da boneca	()	()
	Parceiro de comunicação completou corretamente a atividade	()	()
		Atividade 1	Atividade 2
Estratégias utilizadas para as informações ao parceiro de comunicação	Comando Verbais orais	()	()
	Verbais não orais	()	()
	Não verbal e oral	()	()
	Não verbal e não oral	()	()
	Combinação	()	()
	Outros tipos de informações	()	()
		Atividade 1	Atividade 2
Classificação das informações	O aluno nomeou o tipo de roupa	()	()
	O aluno informou a cor da roupa	()	()
	O aluno informou o tamanho da roupa	()	()
	O aluno informou a função da roupa	()	()
	O aluno informou a posição da roupa	()	()
	O aluno informou a sequência/ordem da vestimenta	()	()
		Atividade 1	Atividade 2
Participação do parceiro durante as estratégias do aluno	Não solicitou ajuda	()	()
	Pediu ajuda com resposta de sim ou não	()	()
	Apontou a roupa e perguntou sim ou não	()	()
	Perguntou a cor da roupa	()	()
	Perguntou o tipo da roupa	()	()
	Falou a posição da roupa	()	()
	Falou a função da roupa	()	()

Fonte: Elaboração própria.

3. Revisão das Transcrições dos vídeos e elaboração das categorias

Foi realizado ainda nesse estudo a revisão e adequação das transcrições dos vídeos das atividades na íntegra, para posteriormente ser feito a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016). A Análise de Conteúdo foi iniciada pelo que se denomina “leitura flutuante” (Bardin, 2016), na qual consiste na análise de conteúdo presente nas transcrições, sendo está uma leitura considerada pelo mesmo como “intuitiva”, pois a partir dessa levantam-se hipóteses acerca do assunto debatido.

A Análise Categral foi a técnica selecionada para devidamente categorizar a realização da atividade. Esta consiste em desmembrar partes do texto em unidades e categorizá-las, classificando-as com elementos construtivos referentes a um conjunto por diferenciação e posteriormente reagrupamento (Bardin, 2016). As categorias estabelecidas para este estudo serão apresentadas na análise de dados.

4. Preenchimento dos protocolos

Após a elaboração dos protocolos, os vídeos foram revistos novamente, sendo realizado o preenchimento de 64 protocolos referentes as 4 atividades realizadas pelos 16 participantes (8 alunos com PC e NCC e 8 alunos do grupo de referência) deste estudo.

4.6 Análise dos dados

Após a organização das informações, a análise dos dados deste estudo utilizou a abordagem qualitativa e quantitativa, ou seja, mista. O método de pesquisa misto representa um conjunto de processos sistemático e crítico, e implicam a coleta e análise de dados qualitativos e quantitativos, assim como sua integração e discussão conjunta para realizar inferências como produto de toda informação coletada e conseguir uma maior compreensão do fenômeno em estudo (Sampieri; Collado; Lucio, 2013).

Os dados adquiridos por meio dos instrumentos empregados nesta pesquisa foram organizados em um banco de dados, utilizando o software Microsoft Excel para a tabulação dos escores correspondentes a cada questão. Tal procedimento visou

possibilitar a realização de uma análise descritiva dos resultados, além de simplificar a apresentação visual por meio de gráficos e tabelas, proporcionando uma compreensão mais acessível e eficaz dos dados obtidos, que foram analisados de forma quantitativa e qualitativa e serão descritos a seguir.

a) Análise quantitativa

Para a análise descritiva da variável (tempo) em relação as atividades foram utilizadas os valores da mediana e o intervalo interquartil (IIQ). A distribuição dos resíduos não atendeu as pressuposições de normalidade (teste de Shapiro-Wilk) de homoscedasticidade (teste de Levene), portanto os dados foram avaliados por meio dos testes não-paramétricos. O efeito da tentativa (1ª e 2ª) foi avaliado pelo teste de Wilcoxon, considerando os dados como pareados. O tamanho do efeito (r) foi calculado a partir da estatística Z dividida pela raiz quadrada do tamanho da amostra (n). O valor de r varia de 0 a 1, sendo normalmente atribuído valores de 0,10 a 0,30 como baixo efeito, 0,31 a 0,50 efeito moderado e maior que 0,51 grande efeito (Tomczak, 2014). Todas as análises foram realizadas no Software R (R Core Team, 2022), sendo adotado um nível de significância igual a 5%.

b) Análise qualitativa

O objetivo desta pesquisa foi identificar quais eram os fatores que influenciavam na participação dos alunos, nesse sentido a análise de conteúdo foi elaborada pensando nas seguintes categorias: recursos, estratégias e habilidades expressivas, tendo os domínios operacionais, linguísticos, estratégias e sociais interferindo nas categorias. O quadro 9 apresenta as categorias e subcategorias definidas para este estudo.

Quadro 9 – Categorias e subcategorias de análise

	Categoria	Subcategoria
Atividade	Recursos	
	Estratégia comunicativa	Motoras
		De conteúdo

	Vivências em outros ambientes		
Habilidades expressivas	Habilidade expressiva não verbal vocal	Risada	
		Entonação	
		Emissão ininteligível	
	Habilidade expressiva verbal vocal	Fala	
	Habilidade expressiva não verbal e não vocal	Movimento com a cabeça	Afirmação
		Movimento com as mãos	Gesto indicativo
		Movimento com o corpo	Movimento corporal representativo
		Expressão	Olhar
		Sorriso	
	Habilidade expressiva verbal não vocal	Figura Escrita	
Habilidades expressivas combinadas			

Fonte: Adaptado de Camaliente (2022).

Neste estudo foram delineadas as definições das categorias e subcategorias baseando-se nos aportes teóricos acerca das habilidades expressivas em sujeitos com NCC (Millikin, 1996; Von Tetzchner, 2000; Nunes, 2003, Guarda, 2007; Deliberato, 2010; Camaliente, 2022). As definições a respeito das estratégias de mediação utilizadas pelos interlocutores durante as atividades basearam-se em estudiosos da área de Educação Especial (Nunes, 2003; Manzini; Deliberato, 2006, Manzini, 2010; Camaliente, 2022).

A definição das categorias e subcategorias foram apresentadas a seguir, apoiadas em Milikin (1997), Rocha (2010) e Camaliente (2022).

Categoria 1: Recursos

Nesta pesquisa utilizou-se a definição proposta por Rocha (2010) de que recursos de TA são objetos, materiais, dispositivos, produtos e/ou equipamentos que favoreçam as habilidades do aluno e ampliem o seu desempenho e participação em uma determinada atividade e que podem ser modificados de acordo com a especificidade de cada indivíduo. Neste estudo, todos os alunos com PC e NCC

utilizaram o recurso de CAA de baixa tecnologia e segundo Deliberato e Manzini (2006), pode-se compreender como recursos de baixa tecnologia aqueles que são confeccionados por meio de fotos, figuras, desenhos, letras, palavras, de modo a ampliar as possibilidades do aluno se fazer entender no ambiente escolar e social.

Categoria 2: Estratégias comunicativas

Neste estudo foi considerado as ações e atitudes intencionais (motoras, de conteúdo e de vivências) que os alunos apresentaram nas realizações das atividades, com o propósito de conduzir o interlocutor a perceber, compreender e identificar o item que estava sendo solicitado para realização da atividade e que não foram identificadas nas habilidades expressivas do aluno.

Estratégias motoras: referem-se às ações físicas que os alunos realizam durante a execução das atividades. Embora as habilidades expressivas possam envolver a fala ou a escrita, as estratégias motoras incluem outras formas de comunicação não verbal, como:

- Gestos, movimentos corporais, ou até expressões faciais.
- Uso de ferramentas ou materiais didáticos de maneira intencional para ajudar a entender ou resolver a atividade.

Neste contexto, as ações motoras não se referem apenas à execução física da atividade, mas também ao uso de movimentos para reforçar a compreensão ou direcionar a atenção do interlocutor (como o professor ou colegas) para aspectos específicos do que está sendo realizado.

Estratégias de conteúdo: envolvem o uso intencional da informação que o aluno possui para comunicar ou expressar suas ideias de forma clara. Isso pode incluir:

- Escolha e organização do conteúdo relevante para resolver a atividade, de acordo com o que foi solicitado.
- Construção de argumentos ou explicações para explicar ou justificar o que está sendo feito.

Neste caso, as estratégias de conteúdo não se referem apenas ao conhecimento técnico, mas à maneira como o aluno seleciona e organiza esse conhecimento para que a comunicação seja eficaz e atenda àquilo que foi solicitado na atividade.

Estratégias de vivências: dizem respeito ao uso de experiências passadas ou conhecimentos prévios que o aluno tem de outros contextos (sejam experiências escolares anteriores, vivências de vida ou experiências em outros ambientes) para resolver a atividade. Essas vivências podem ser usadas para:

- Fazer conexões entre o que já foi aprendido e o que está sendo pedido na nova atividade.
- Adaptar-se à atividade com base em experiências anteriores, mesmo que essas vivências não sejam expressas diretamente nas habilidades de comunicação tradicionais (como fala ou escrita).

Essas vivências permitem ao aluno utilizar sua bagagem pessoal para resolver a atividade de uma maneira mais criativa e ajustada ao que foi solicitado.

Categoria 3: Habilidades expressivas

As habilidades expressivas podem ser entendidas como qualquer modalidade expressiva da linguagem realizada pelo aluno participante desta pesquisa com intencionalidade, e entendida pelos interlocutores no momento da interação durante a realização da atividade, podendo essa expressão estar relacionada às formas de comunicação verbal e não-verbal.

A partir do estudo foi estabelecida as subcategorias, considerando as modalidades expressivas das seguintes formas comunicativas do aluno:

Habilidade expressiva não-verbal vocal: as emissões sonoras produzidas pelo aluno, não consideradas pertencentes ao sistema linguístico propriamente. Podendo ser:

Risada: expressão facial acompanhado de som.

Entonação: vocalização de vogais emitidas pelo aluno no momento da interação, que foram entendidas pelos interlocutores, no contexto situacional em que estavam presentes, sendo variação da entonação de voz que aluno realizava para manter o canal de comunicação com suas interlocutoras durante as interações.

Emissão ininteligível: as emissões realizadas pelo aluno, que no contexto situacional comunicativo não foi possível ser entendido e compreendido pelas professoras, mesmo o aluno tendo emitido essa expressão sonora com intencionalidade.

Habilidade expressiva verbal vocal: modalidade de expressão do aluno por meio da fala, utilizando palavras e enunciados com intenção comunicativa, sendo compreendida pelos interlocutores a partir dos sons emitidos, ou seja, fala com intencionalidade.

Habilidade expressiva não verbal e não vocal: modalidade de expressões realizadas pelo aluno com intenção comunicativa, entendidas pelos seus interlocutores sem som associado, isto é, sem vocalizações, entonação de vogais ou qualquer outro fonema, sendo considerados não pertencentes ao sistema linguístico propriamente.

Movimento com a cabeça: movimento com a cabeça realizado pelo aluno com intenção e que resultasse em um significado comunicativo para os seus interlocutores no momento da interação, podendo ser afirmação ou negação. Com frequência o aluno realizava esse movimento com a cabeça para comunicar afirmações, com raras exceções para manifestar negação. Afirmação: movimento de cabeça para cima e para baixo para comunicar sim.

Gesto indicativo: o uso de uma das mãos para fazer o apontamento com o dedo indicador para as figuras e objetos dispostos no ambiente. Gestos representativos: movimento com as mãos para designar as relações com objetos, ações ou sentimentos.

Movimento com o corpo: movimentos corporais que o aluno realizou com o intuito de transmitir uma intenção comunicativa para os interlocutores durante as interações. Movimento corporal representativo: um movimento ou o conjunto de movimentos corporais feitos pelo aluno com o intuito de representar uma ação, objeto, sentimento ou situação vivenciada que desejava transmitir com intenção comunicativa às interlocutoras durante a interação.

Expressão facial: todos movimentos com a face ou os olhos realizados pelo aluno para transmitir significados às suas interlocutoras no momento da interação.

Olhar: movimento ocular direcionado feito intencionalmente pelo aluno a um objeto ou uma das interlocutoras.

Sorriso: expressão facial sem som associado.

Habilidade expressiva verbal não vocal: modalidade de comunicação usada pelo próprio aluno para aumentar e facilitar as possibilidades de interação do mesmo por meio de outras formas de comunicação consideradas pertencentes ao sistema linguístico, mas não classificadas como sendo orais, ou seja, não sendo manifestadas por meio da emissão verbal vocal. Neste subtema, por vezes o aluno precisou de ajuda, e em outras não, para fazer uso do pictograma.

Figura: representação gráfica impressa ou digital de letras, palavras, frases, imagem, desenho e símbolos pictográficos pertencentes ao sistema de linguagens alternativas.

Escrita/palavra impressa: representação escrita ou impressa da palavra.

Habilidades expressivas combinadas: são todas as modalidades de expressão descritas nas categorias e subcategorias acima, realizadas pelo aluno e transmitidas de maneira combinada, com intenção comunicativa, durante as interações com seus interlocutores na realização das atividades.

Após ser realizada as categorias e subcategorias, o material foi enviado a 2 juízes da área da Educação Especial que possuíam experiência com a CAA, contendo informações sobre o objetivo da pesquisa, a metodologia utilizada na coleta dos dados e nas transcrições dos vídeos, bem como a apresentação, definição de cada uma das categorias e subcategorias e exemplos de informações retiradas de trechos das transcrições. Além disso, continha orientações para apreciação dos juízes, assim cabia a cada juiz assinalar com um X, se concordava, concordava parcialmente ou discordava das informações apresentadas referente a cada categoria e subcategoria

estabelecida. Caso concordasse parcialmente ou discordasse, o juiz deveria descrever o motivo. Após analisado, foi considerado as concordâncias e discordâncias, somado e calculado o índice de concordância entre os juízes, de acordo com Fagundes (2017).

Figura 7 – Índice de concordância

$$\text{Índice de concordância} = \frac{\text{Concordâncias}}{\text{Concordância} + \text{Discordâncias}} \times 100$$

Fonte: Elaborado pela autora segundo Fagundes, 2017.

Assim, foram obtidos os seguintes índices de concordância entre os juízes.

Quadro 10 - Índice de concordância entre juízes

Juízes	Índice de concordância
P- J1	95%
P- J2	90%

Fonte: Elaboração própria. Legenda: J- Juiz.

Dessa forma, o primeiro juiz apresentou 95% de concordância, enquanto o segundo teve 90, sendo que para Fagundes (2017), índices acima de 70% já podem ser considerados bons, indicando que o alto índice de concordância das categorias analisadas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentados os resultados da pesquisa por meio de três aspectos em cada uma das atividades realizadas: a) caracterização geral do desempenho motor e comunicativo dos alunos com PC e NCC, b) interação e comunicação dos alunos com seus parceiros comunicativos durante a participação e realização das atividades e, c) desempenho dos alunos com PC e NCC e do grupo de referência nas atividades propostas.

Os alunos com PC e NCC podem possuir desafios de participação na realização das atividades, devido a fatores intrínsecos e extrínsecos, o que dificulta que eles desenvolvam habilidades e competências que são julgadas como imprescindíveis para seu aprendizado escolar, uma vez que os contextos não têm condições favoráveis para oferecer as condições ao desenvolvimento (Plotegher; Emmel; Cruz, 2013; Santos *et al.*, 2018).

As atividades desenvolvidas neste estudo, buscaram identificar fatores que pudessem interferir positivamente ou não, na participação do aluno com PC e NCC, e assim relacionar os dados encontrados com a participação deles no ambiente escolar, propondo estratégias que favorecessem o envolvimento deles nas diversas atividades desenvolvidas.

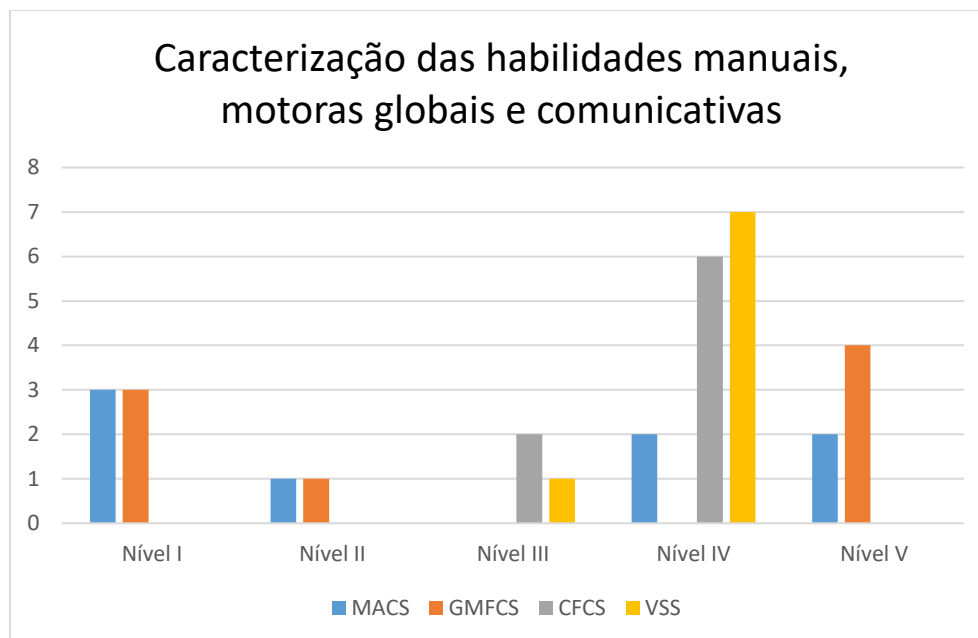
5.1 Caracterização geral do desempenho motor e comunicativo dos alunos com PC e NCC

Os instrumentos de classificação motora grossa, manual e de comunicação, nos auxiliam a identificar a capacidade do desempenho do aluno e, assim, pensar em ajustes para um melhor desempenho durante as realizações das atividades, visto que a funcionalidade dos alunos durante a atividade é um elemento que promove o encontro e o diálogo entre o sujeito e o seu grupo social (Lima; Okuma; Pastore, 2013).

Neste estudo, quatro dos alunos com PC e NCC foram classificados entre os níveis IV e V do MACS, ou seja, manipulam alguns objetos e requerem suporte e assistência contínuos e/ou de equipamento adaptado para conseguir assim realizar parcialmente a atividade (Eliasson *et al.*, 2006), e em relação ao GMFCS, nota-se que também quatro dos alunos com PC e NCC foram classificados no nível V, ou seja, são alunos com graves limitações no controle da cabeça e tronco e requerem uso de TA e ajuda física para desempenhar as atividades (Palisano *et al.*, 1997). O gráfico

1 apresenta os resultados da caracterização motora global, habilidade manual e comunicativa dos alunos com PC.

Gráfico 1 –MACS, GMFCS, CFCS e VSS



Fonte: Elaboração própria.

Além disso, na avaliação CFCS, seis dos alunos com PC e NCC deste estudo foram classificados no nível IV, ou seja, apresentam NCC e dificuldades em desempenhar seu papel de emissor, necessitando de CAA para que tivessem autonomia e independência, principalmente nas questões expressivas. Ao analisar este resultado, é preciso pensar quais têm sido as habilidades expressivas (verbais, não verbais ou combinadas) que estes alunos com PC e NCC têm utilizado.

No VSS, apenas um aluno foi classificado no nível III, ou seja, usa a fala como meio de comunicação e pode ser compreensível por adultos não habituais quando diz palavras isoladas ou ocasionalmente compreendidas palavras em frases mais longas. Já os sete alunos que foram classificados no nível IV, podem produzir vocalizações, mas não conseguem produzir nenhuma palavra nem aproximação de palavras que permita que o interlocutor não habitual as possa compreender fora do contexto.

É necessário compreender o perfil funcional do aluno com PC, a fim de auxiliar o trabalho pedagógico, seja por meio de recursos de TA, materiais didático-pedagógicos, equipamentos e ações práticas que possam favorecer o processo de aprendizagem. Isso possibilita que o aluno com PC participe ativamente com seus colegas, mostre seu potencial, expresse dúvidas, interaja com professores e colegas,

além de se envolver em outras situações do cotidiano escolar (Queiroz; Braccialli, 2016).

No contexto escolar, muitas das atividades propostas são multimodais, ou seja, demandam componentes funcionais tanto físicos quanto cognitivo-comportamentais para sua compreensão e execução. Nesse sentido, a TA pode desempenhar um papel importante na participação escolar dos alunos com PC. A implementação planejada e gradual de adaptações nos equipamentos disponíveis pode favorecer e ampliar o desempenho funcional deste aluno (Machado, 2013; Queiroz; Braccialli, 2016).

Queiroz e Braccialli (2016) afirmaram que para que se possa respaldar o trabalho pedagógico com recursos e ações que possibilitem ao aluno com PC participar junto aos demais alunos e demonstrar seu potencial, é preciso entender o perfil funcional (a função motora grossa e as habilidades manuais) do aluno com PC.

Portanto, é necessário que se tenha condições tecnológicas e pedagógicas que potencialize a aprendizagem do aluno, para que de fato a inclusão escolar aconteça. Autores afirmaram que é imprescindível a reestruturação na organização da escola, bem como da filosofia escolar, do ambiente físico e das práticas pedagógicas inclusivas (Braccialli, 2000; Queiroz; Braccialli, 2016; Batista; Cardoso, 2020).

Sabe-se que cada indivíduo é único, por isso é essencial que o ambiente escolar seja acessível e mais bem estruturado e que os recursos de TA sejam disponibilizados e que os profissionais recebam capacitação para otimizar as estratégias de seu uso, valorizando as potencialidades do aluno com PC e NCC e promovendo sua participação com os colegas. Portanto, ressalta-se que o uso da TA na escola pode ampliar as oportunidades de participação do aluno com PC e NCC, ajustando os elementos da atividade para que ele possa, com base em suas habilidades, alcançar um melhor desempenho e desenvolver suas habilidades em atividades de leitura, escrita e brincadeiras, favorecendo, assim, o processo de aprendizagem.

5.2 Interação e comunicação dos alunos com seus interlocutores durante a participação e realização das atividades

A seguir se iniciará a apresentação e discussão dos resultados em cada uma das atividades analisadas neste estudo. Optou-se por apresentá-los pelas cenas e, nestas foram abordadas as categorias elegíveis para este estudo.

5.2.1 Vestimenta do boneco

A primeira atividade que foi realizada pelos alunos, após o treinamento foi a de vestimenta do boneco. O aluno deveria instruir o parceiro a colocar as mesmas peças de roupas no boneco para ficar igual ao modelo que estava disponível para o participante na caixa azul. O item da atividade era concluído quando o boneco do parceiro fosse idêntica ao modelo ou quando o aluno dissesse que estava terminada.

O quadro 11 a seguir, descreve a atividade proposta de vestir o boneco feita por duas vezes, utilizando troca de roupas do boneco.

Quadro 11 – Vestimenta do boneco

Atividade 1 – Vestimenta do boneco	
	
Fonte: Deliberato,2014	
Objetivo	Vestir o boneco igual ao modelo apresentado ao aluno
Recursos	Diversos tipos de roupas e acessórios; Caixa azul; Prancha de CAA
Participantes	Aluno, interlocutor e pesquisadora

Esta atividade exigia que o aluno com PC e NCC ou do grupo de referência fosse capaz de rastrear a peça de roupa, além de que deveriam traçar uma ordem

para que a vestimenta ocorresse, visto que não daria para calçar os sapatos antes das meias por exemplo.

A pesquisadora orientou o interlocutor que deveria vestir o boneco igual ao modelo que estava escondido dentro da caixa azul, como já foi apresentado anteriormente nos procedimentos da atividade (quadro 6).

Nesta pesquisa, todos os alunos com PC e NCC faziam uso de recursos de baixa tecnologia para a comunicação e interação. Entretanto, além da pasta de CAA, os alunos utilizaram de outras estratégias (motoras, de conteúdo e de vivências em outros ambientes) para instruir os seus interlocutores na execução das atividades, como pode ser observado no exemplo a seguir.

Exemplo 1: Aluno (C1), interlocutor (Fo) e pesquisadora (P).

Cena: A interlocutora está sentada à frente do aluno. Entre eles há uma mesa. Ao lado do aluno há uma caixa azul, que contém o boneco já vestido com as roupas e acessórios. Na mesa estão disponíveis várias roupas e demais acessórios para que o interlocutor possa vestir um outro boneco igual ao que está dentro da caixa sendo visualizado somente pelo aluno C1. O interlocutor vai vestir o outro boneco a partir das informações do aluno C1.

- P: Bom, agora você tem várias roupas e a sua tarefa é vestir o boneco igual ao da caixa, seguindo as dicas, pode começar.
 C1: A criança aponta para a imagem de uma calça
 Fo: Uma calça, mas tem essas duas qual é?
 C1: A criança faz um gesto (acena com a cabeça para o lado direito) dando a entender que é a mais escura
 (A profissional veste a calça no boneco)
 Fo: E agora?
 C1: Mostra na pasta de comunicação a imagem de um tênis nas cores preto e azul, a profissional veste o tênis no boneco).
 C1: Mostra a imagem de uma blusa na cor verde
 F: É essa aqui?
 C1: (A criança movimentava a cabeça de cima para abaixo, como afirmando)
 P: Qual que você mostrou C1?
 C1: (A criança aponta para a imagem de uma blusa de frio)
 F: Eu fecho a blusa ou deixo ela aberta?
 C1: (A criança faz um gesto com a mão de fechar)

Nota-se que C1 utilizou de diferentes modos de comunicação (gestos e o uso do sistema gráfico) para informar o interlocutor sobre as peças de roupas que deveria escolher. Ressalta-se que foi necessário que o aluno fizesse a combinação dos modos

de comunicação para que o interlocutor pudesse compreender, identificar e colocar a peça de roupa da forma correta.

A literatura ressaltou que o desenvolvimento de competências linguísticas pode compensar a falta de habilidades motoras. Por exemplo, um aluno com limitações motoras graves pode participar das atividades utilizando a linguagem para instruir outras pessoas para executar ações para ela, permitindo que ele participe de atividades e não apenas observem (Batorowicz; Stadskeiv; Von Tetzchner, 2014).

O exemplo 2 ilustra esta afirmação, visto que a aluna foi classificada no nível V do GMFCS e MACS , IV no CFCS e VSS.

Exemplo 2: Aluna (F1), interlocutor (M6) e pesquisadora (P)

Cena: A interlocutora está sentada à frente da aluna. Entre elas há uma mesa. A atividade está chegando ao final. A interlocutora está pegando a última peça para concluir a vestimenta do boneco.

M6: (coloca a calça na mesa e pega a blusa) então é esse aqui? é? (mostra a blusa com listras amarelas) é esse (mostra os sapatos)?
 F1: Fica olhando para as bolsas em cima da mesa.
 P: pronto F1?
 M6: diz que é (segurando as peças calça, blusa e sapatos na mão)
 P: pronto, posso mostrar pra mãe o bonequinho? Vou mostrar hein
 F1: (vocaliza)
 P: muito bem oh, acertou o sapato
 F1: ahaan
 P: acertou a calça, acertou a camiseta, a mãe só não te perguntou das bolsas que também tem
 M6: acho que era isso que ela estava olhando
 P: é a mãe esqueceu de perguntar
 M6: (risos e balançando a cabeça “sim”)

O exemplo 2 indica que a aluna (F1) possui limitações motoras que afetam tanto suas habilidades de mobilidade quanto suas habilidades manuais. Ela também tem dificuldades significativas de comunicação e necessita de suporte visual para facilitar o entendimento e a execução de atividades dependendo da assistência do interlocutor por exemplo para realizar a varredura das peças de roupas e selecioná-las. Ressalta-se a necessidade de o interlocutor estar atento aos modos de comunicação do aluno, visto que como no exemplo 2, a aluna ficou olhando para uma bolsa e a interlocutora não identificou, percebendo apenas quando viu o boneco modelo da caixa e que faltava a bolsa.

O exemplo 2 corrobora com a afirmação realizada por Massaro (2016), que ressaltou que os alunos com deficiências motoras não têm a possibilidade de explorar ou podem ter dificuldades com a exploração do ambiente, dependendo substancialmente da mediação oferecida pelos parceiros que realizam as ações motoras para eles. Além disso, a autora ressaltou ainda que essas interações comunicativas entre pessoas com NCC e parceiros naturalmente falantes podem ser diferentes, visto que as habilidades de comunicação e de linguagem das pessoas com NCC dependem do seu vocabulário disponível no seu recurso, seja de alta ou baixa tecnologia, do meio ambiente e do estilo da conversação dos parceiros naturalmente falantes.

O exemplar a seguir, apresenta a realização da atividade na vestimenta do boneco entre um aluno do grupo de referência e o seu interlocutor. Observa-se que o aluno é capaz de instruir o interlocutor, sem que dependa da mediação, instruindo o tipo de roupa, cor e a posição do acessório.

Exemplo 3: Aluno (F2), grupo de referência, interlocutor (I6).

Cena: Os participantes estão iniciando a atividade. Interlocutora está com o boneco sem roupa. Aluno inicia o diálogo orientando a interlocutora sobre a primeira peça de roupa.

F2: ele está com uma amarelinha de listra

I6: cinza com amarela (veste o boneco)

F2: uma calça bege

I6: (veste o boneco)

F2: ele está com um sapatinho azul de meia (aponta o sapato)

I6: (veste o boneco)

F2: e com a bolsinha marrom, assim ó (faz gesto que a bolsa está de lado)

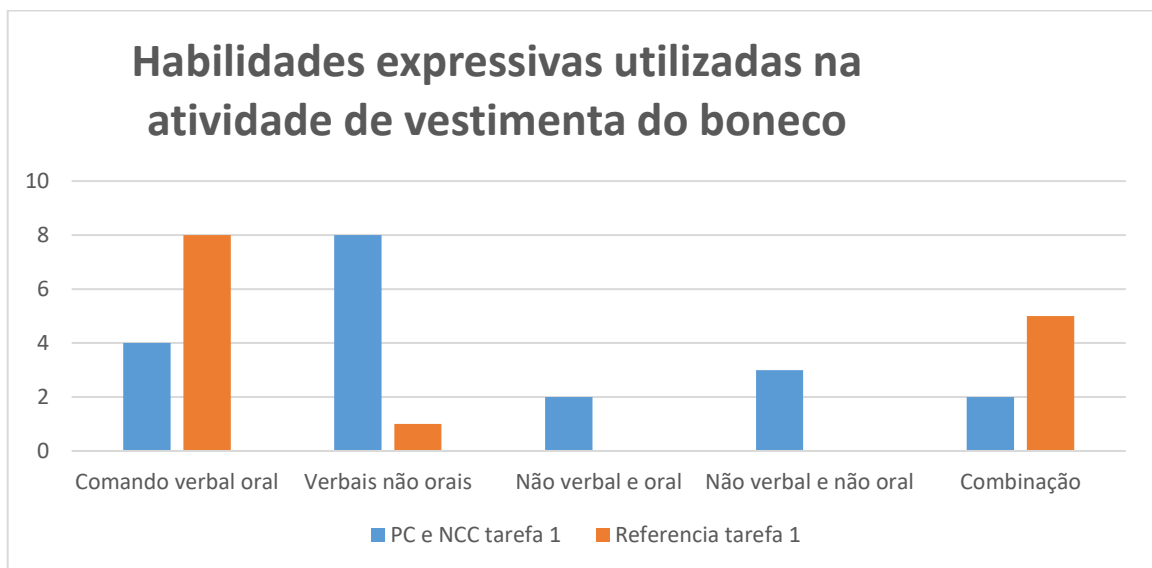
I6: (veste o boneco)

Em relação aos modos de comunicação, destacamos que a principal comunicação do grupo de referência foi verbal e oral, enquanto no grupo de alunos com PC e NCC foi por meio do uso da CAA. Ressalta-se importância do uso das imagens nos recursos utilizados, visto que desempenham um papel fundamental na facilitação da comunicação e no aprimoramento do aprendizado de indivíduos com dificuldades motoras ou de fala, possibilitando a facilitação da compreensão e expressão; redução de barreiras linguísticas; promoção da inclusão e participação; além de possibilitar a autonomia e independência.

O estudo de Miranda, Silveira, Rech e Vidor (2021) teve como objetivo identificar quais sistemas de CAA influenciam as habilidades de linguagem de crianças com PC. Através de uma revisão sistemática, os autores constataram que as pranchas manuais foram os recursos mais utilizados nos estudos analisados, embora a construção dessas pranchas tenha sido realizada por meio de sistemas simbólicos computadorizados. Em todos os estudos, foi observada uma melhoria nas habilidades comunicativas das crianças, independentemente do tipo de recurso ou do modo de acesso utilizado. Todos os métodos de CAA aplicados demonstraram benefícios para o desenvolvimento das habilidades comunicativas dos alunos com PC.

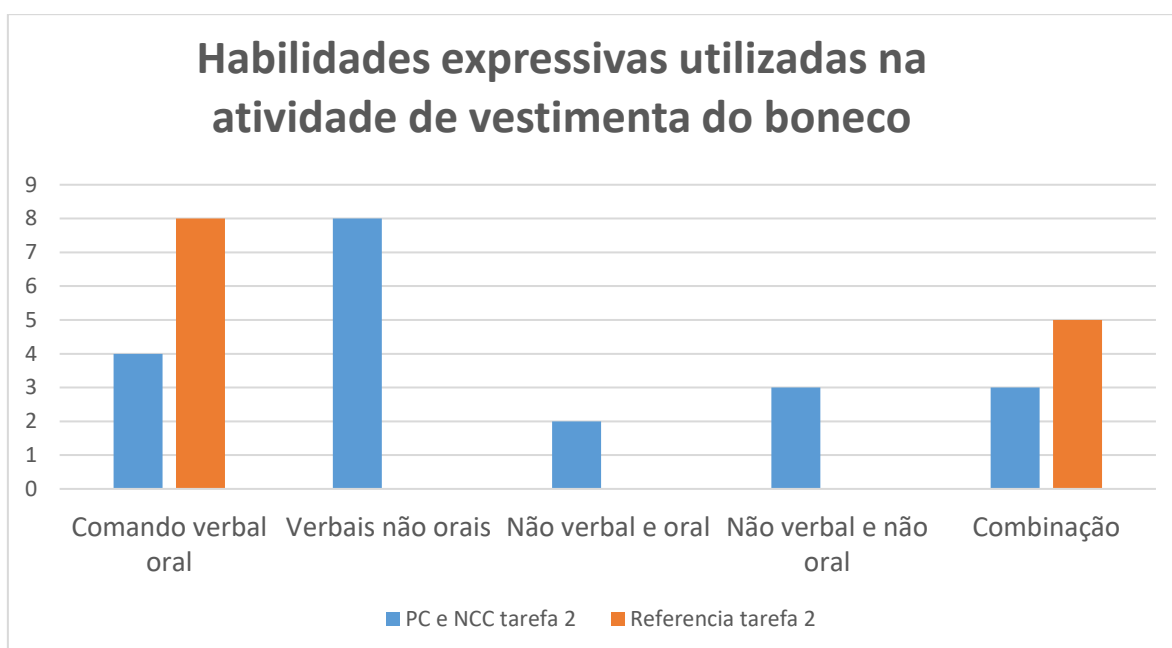
Observou-se neste estudo que os alunos com PC e NCC necessitaram utilizar de diferentes domínios seja ele motor, linguístico ou social para instruir seu interlocutor para realização da atividade. Os gráficos 3 e 4 apresentam esses resultados comparando o grupo de alunos com PC e NCC com o grupo de referência.

Gráfico 2 - Atividade 1 vestimenta do boneco: Habilidades expressivas utilizadas para dar as informações ao parceiro de comunicação



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 3 - Atividade 2: vestimenta do boneco: Estratégias utilizadas para dar as informações ao parceiro de comunicação



Fonte: Elaboração própria.

Foi possível identificar nos gráficos (2 e 3), que apenas os alunos com PC necessitaram utilizar de mais de uma modalidade para informar ao parceiro comunicativo qual seria a vestimenta do boneco, o que corrobora com os dados encontrados na literatura e apresentados anteriormente.

Na comunicação dos falantes naturais (grupo de referência), é comum ser utilizado outras modalidades de apoio, como gestos, expressões faciais, entonação vocal e até mesmo recursos visuais, para complementar e enriquecer a informação transmitida. Por exemplo, quando alguém fala sobre uma situação, pode usar gestos para indicar tamanho, direção ou emoção, ou pode variar a entonação para expressar dúvida, ênfase ou entusiasmo. Essas modalidades de apoio são fundamentais para dar mais contexto à fala e facilitar a compreensão entre os interlocutores.

Massaro e colaboradores (2016) ressaltaram que em geral, as pessoas com NCC tendem a ser mais dependentes de seus interlocutores durante a comunicação (familiares por exemplo), entretanto, Manzini e colaboradores (2017) ressaltaram que estudantes com NCC podem ser mal compreendidas e interpretadas pelos seus interlocutores mais próximos, necessitando assim de recursos alternativos de comunicação.

O exemplo 4 corrobora com a afirmação, visto que por meio da CAA o aluno pode instruir a interlocutora sobre a cor correta da calça.

Exemplo 4: Aluno com PC e NCC (B1), interlocutor (M2) e pesquisadora (P).

Cena: Os participantes já estão realizando a atividade de vestimenta do boneco. Aluno está sentado de frente para a interlocutora e ao seu lado está a pesquisadora.

B1: (tenta virar a página da pasta, para e vocaliza apontando para figura de uma calça)

M2: calça

P: (mostra o boneco dentro da caixa para o B1). Está vendo qual que é?

B1: (se mexe na cadeira e vira a página da pasta)

P: (vai virando as páginas para o B1) pode ir?

B1: pode (fica olhando pra pasta e depois aponta pra figura)

M2: calça azul?

P: vamos ver a cor aqui (folheia a página e depois mostra o boneco dentro da caixa para o B1)

B1: hum (aponta pra figura da pasta)

M2: verde marrom?

B1: (se mexe na cadeira e ri, depois vocaliza)

M2: (pega a calça)

P: (ri) é verde

M2: verde (pega o boneco para vesti-lo)

Diante disto, Deliberato (2010) enfatizou a importância de o interlocutor estar atento tanto às formas de comunicação verbais quanto às não verbais. Essa atenção é fundamental para compreender e sistematizar o significado das habilidades expressivas dos alunos que enfrentam limitações na comunicação oral. Ao considerar o contexto em que a interação ocorre, é possível captar melhor as nuances da intencionalidade da comunicação desses alunos, promovendo uma abordagem mais eficaz e sensível às suas necessidades.

O exemplo 5 descrito em seguida corrobora com a afirmação anterior, pois foi necessário que a interlocutora estivesse atenta as formas de comunicação verbal e não verbal do aluno para que pudessem executar a atividade, o que difere do exemplo 6, visto que aluno e interlocutor necessitaram apenas elaborar o diálogo para executar a atividade de forma adequada, sem que outras estratégias comunicativas fossem necessárias, como exemplificadas a seguir:

Exemplo 5: Aluno com PC e NCC (C1), interlocutor (M3), pesquisadora (P)

Cena: Os participantes estavam se organizando para iniciar a atividade. C1 e M3 estavam sentados um de frente para o outro. Pesquisadora estava sentada ao lado de C1.

P: M3, a tarefa é a mesma! Vamos lá pode começar
 C1: (A criança aponta para cor marrom)
 M3: Marrom?
 C1: É
 M3: Marrom?
 C1: (A criança faz um gesto de listras em frente a sua camiseta e parece dizer amarelo)
 M3: Ah, marrom com amarelo então é essa aqui
 (pega uma blusa marrom com listras amarelas e veste o boneco)
 C1: (A criança mostra a figura de uma calça bege)
 M3:(pega a calça e a veste no boneco)
 P: Ele mostrou a pulseira do relógio que é da mesma cor
 C1: (A criança aponta para uma mochila)
 M3: Onde eu coloco essa mochila?
 C1: (A criança faz um gesto transpassando)
 M3: De lado assim?
 C1: (A criança assente com a cabeça)
 (A criança mostra a imagem de um tênis e aponta para o relógio da interlocutora)
 M3: Tênis, é esse?
 (A criança faz que não com a cabeça e começa a procurar outra figura para mostrar então aponta para a cor azul e a interlocutora encontra o tênis correto)
 M3: O que mais?
 C1: Só

Exemplo 6: Aluno do grupo de referência (C2), interlocutor (I3), pesquisadora (P)

Cena: Os participantes estavam iniciando a atividade. Estavam sentados um de frente para o outro, com uma mesa entre eles. Ao lado do aluno, havia a caixa azul com o boneco modelo dentro. O aluno inicia o diálogo.

C2: Pega a calça e põe nele
 I3: Que cor que é a calça?
 C2: Verde escuro
 I3: Essa aqui? (A mãe pega uma calça e mostra)
 C2: Aham
 I3: Eu vou por nele?
 C2: É
 (A mãe demora para conseguir vestir a calça no boneco por causa do tamanho dos pézinhos dele)
 I3: Pronto
 C2: Aí você pega a meia de listra azul e coloca no pé dele
 I3: Esse?
 C2: É
 (Enquanto a mãe veste a meia no boneco ela e o filho riem bastante)
 I3: Pronto
 C2: Agora pega a blusa marrom com amarela que tem um boizinho desenhado na frente
 I3: Essa?

C2: É
C2: Agora você pega a bolsa dele e põe de atravessado
I3: É assim? Que bonitinho! (Risos)
P: Pronto? Posso mostrar?
(A mediadora mostra o boneco pronto)

Diante do exposto, é preciso atentar-se para o processo de formação de interlocutores dos alunos com PC e NCC para o uso da CAA. O estudo de Manzini *et al.* (2017) destacou a importância da formação de interlocutores para crianças com PC que utilizam a CAA. Os resultados mostraram que a sensibilização teórica ajudou os interlocutores a entenderem as dificuldades diárias da criança em se comunicar sem a fala. Isso levou a um aumento nas estratégias de comunicação utilizadas pelos interlocutores durante as atividades, melhorando as chances de resposta da criança ao usar figuras de CAA. A conclusão do estudo é clara: a formação dos três interlocutores favoreceu a implementação da CAA em diferentes contextos de desenvolvimento da criança. Isso ressalta a importância de capacitar aqueles que interagem com crianças que têm limitações na comunicação, promovendo um ambiente mais inclusivo e eficaz.

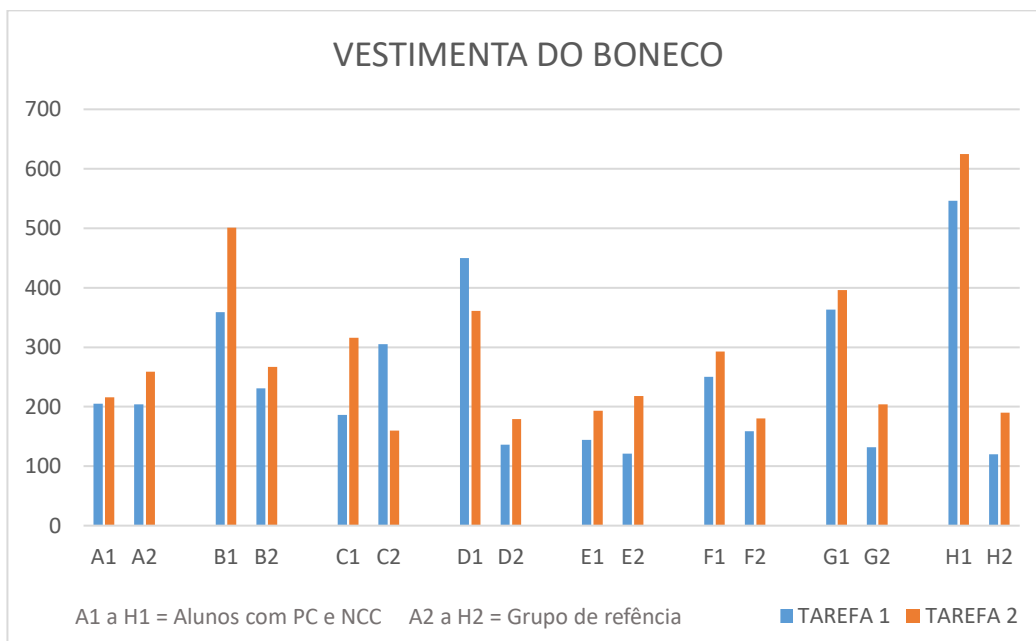
É preciso ressaltar que o interlocutor do aluno do grupo de referência tinha as informações detalhadas por meio da fala (verbal e oral), enquanto os alunos com PC e NCC precisavam utilizar outras modalidades e estratégias para oferecer as informações adequadas ao interlocutor, como por exemplo na questão de selecionar a vestimenta correta pela cor.

Outro dado encontrado nesta pesquisa é em relação ao tempo de execução dos alunos com PC com NCC para concluir a atividade. Devido a necessidade de mediação do interlocutor e a necessidade de buscar novas estratégias comunicativas para instruir o interlocutor, observou-se neste estudo que o tempo para realização das atividades comparada com o grupo de referência foram maiores.

O tempo necessário para realizar uma atividade pode ser significativamente afetado pelo domínio motor de alunos com PC e NCC. As dificuldades motoras características dessa condição podem influenciar tanto a execução de atividades físicas quanto a interação com materiais ou tecnologias, como dispositivos de CAA.

O Gráfico 4 apresenta os dados do tempo utilizado em segundos por cada participante, além disso, é possível observar o tempo utilizado pelos alunos com PC e NCC e o alunos do grupo de referência.

Gráfico 4 - Tempo de conclusão das atividades de vestimenta do boneco



Fonte: Elaboração própria.


Ao analisar o gráfico, observa-se que o tempo necessário para realizar as duas atividades de vestimenta do boneco foi maior para os alunos com PC e NCC. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que as pessoas que utilizam a CAA controlam apenas alguns recursos para direcionar a atenção dos parceiros de comunicação durante as atividades, fornecendo pistas relacionadas a situações imediatas. Isso pode levar à má interpretação de grande parte das mensagens, dificultando a correção dessas falhas por parte das pessoas com NCC, uma vez que os interlocutores frequentemente não dedicam tempo para reparar os erros cometidos. A literatura aponta que essa situação contribui para a diminuição da motivação dos usuários de CAA em se comunicarem (Von Tetzchner; Martinsen, 1996; Midtlin *et al.*, 2014; Massaro *et al.*, 2016).

5.2.2 Formas geométricas

A segunda atividade a ser apresentada nesta pesquisa é a de formas geométricas. O aluno deveria instruir o parceiro a colocar as mesmas formas geométricas na corda de linha disponível para ficar igual ao modelo que estava disponível para o participante na caixa azul. O item da atividade era concluído quando a corda do parceiro fosse idêntica ao modelo ou quando o aluno dissesse que estava terminada. Nesta atividade era necessário que o aluno soubesse diferenciar as

formas, tamanho e cores. O quadro 12 a seguir, descreve a atividade proposta de formas geométricas.

Quadro 12 – Formas geométricas

Atividade 2 – Formas geométricas	
	
Fonte: Deliberato, 2014.	
Objetivo	Montar um cordão com as formas geométricas
Recursos	Diversos tipos de formas Caixa azul; Prancha de CAA
Participantes	Aluno, interlocutor e pesquisadora

Fonte: Elaboração própria.

Como descrito anteriormente, a pesquisadora orientou o interlocutor que deveria montar o cordão igual ao modelo que estava escondido dentro da caixa. Somente o aluno com PC ou do grupo de referência tinha acesso a ver e dar as informações necessárias para o interlocutor montar o cordão com as formas geométricas. Ambos estão sentados, um de frente para o outro, com uma mesa entre eles com o cordão e as formas que deveriam ser identificados pelo interlocutor para realizar a atividade, como pode ser visto no quadro 12.

Durante a execução da atividade de formas geométricas, foi possível analisar que ao receber as instruções para montar o cordão, os parceiros e os alunos do grupo com PC e NCC encontraram barreiras e dificultaram a realização da atividade. O exemplo a seguir demonstra essa afirmação.

Exemplo 1: Aluno (A1), interlocutor (M1) e pesquisadora (P).

Cena: A interlocutora está sentada à frente da aluna. Entre elas há uma mesa. Ao lado da aluna há uma caixa azul, que contém a sequência das peças da forma geométrica na qual a aluna deverá visualizar e instruir a interlocutora para realizar a mesma sequência.

P: você dá dica conforme você achar que é melhor pra você
 A1: (aponta pro quadrado verde)
 M1: (pega o quadrado e coloca de volta na mesa) esse não?
 A1: (aponta para o quadrado verde)
 M1: (pega o cordão e passa no quadrado verde) esse vai ser no começo ou no fim?
 A1: (pega o cordão)
 M1: é aqui ou é aqui?
 A1: (aponta pro cilindro vermelho)
 M1: (pega o cilindro e passa o cordão) perto do verde?
 A1: (aponta o cordão)
 M1: vai me dar as dicas ou que o outro está aqui pertinho oh (aponta pro quadrado verde), assim?
 A1: (olha dentro da caixa e aponta pro cordão afastando um pouco o cilindro vermelho)

O estudo de Romano e Chun (2018) identificou diversas barreiras para o uso da CAA. Entre essas, destacam-se o uso de gestos e olhares para a comunicação, o que transforma os familiares em intérpretes dos indivíduos com NCC, dificultando a utilização da prancha de CAA. Além disso, essa dificuldade não se restringe apenas ao ambiente familiar, mas também está presente no ambiente escolar, o que compromete a participação e interação dos alunos com NCC com seus colegas e educadores.

Contraoando o exemplo anterior, Batorowicz (2014) e Manzini *et al.* (2021) ressaltaram a importância da intervenção por meio de recursos CAA considerando a atividade do aluno; a participação de membros da família e o envolvimento de adultos do contexto social que a criança está inserida. O exemplo 2 corrobora com essa afirmação.

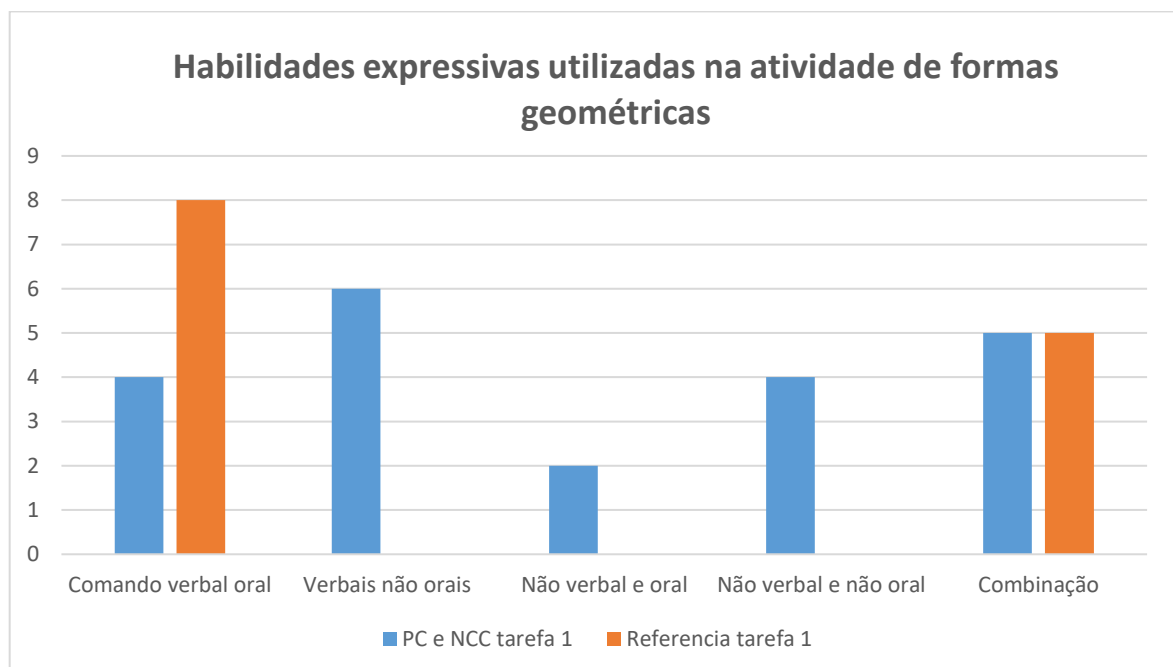
Exemplo 2: Aluno (B1), interlocutor (M2) e pesquisadora (P).

Cena: A atividade está sendo realizada na casa do aluno. A interlocutora está sentada à frente do aluno e a pesquisadora está ao lado do aluno. Na mesa encontra-se as formas e o cordão. A atividade já havia sido iniciada.

P: vamos ver qual a dica que você vai dar pra sua mãe
 B1: (se mexendo na cadeira e olhando para o teto)
 M2: cor?
 P: cor? (colocando a pasta na frente do B1) Agora aqui o
 B1: (continua se mexendo na cadeira e aponta para a figura da pasta que indicou a cor amarela)
 M2: amarelo
 P: vamos ver a forma aqui (vira a pasta)
 B1: (aponta para a imagem do quadrado)
 M2: quadrado
 B1: (faz gestos com a mão)
 M2: (pega o quadrado amarelo) tem dois amarelos
 B1: (vocaliza)
 M2: azul? É desse lado ou é desse?
 B1: (aponta para a direção que a interlocutora deve colocar e vocaliza)
 M2: desse (ri). Que mais?

Os gráficos a seguir, apresentam a frequência das habilidades expressivas utilizadas pelos alunos com PC e NCC para instruir seus interlocutores durante a atividade de formas geométricas.

Gráfico 5: Atividade 1 Formas Geométricas: Habilidades expressivas utilizadas para dar as informações ao interlocutor

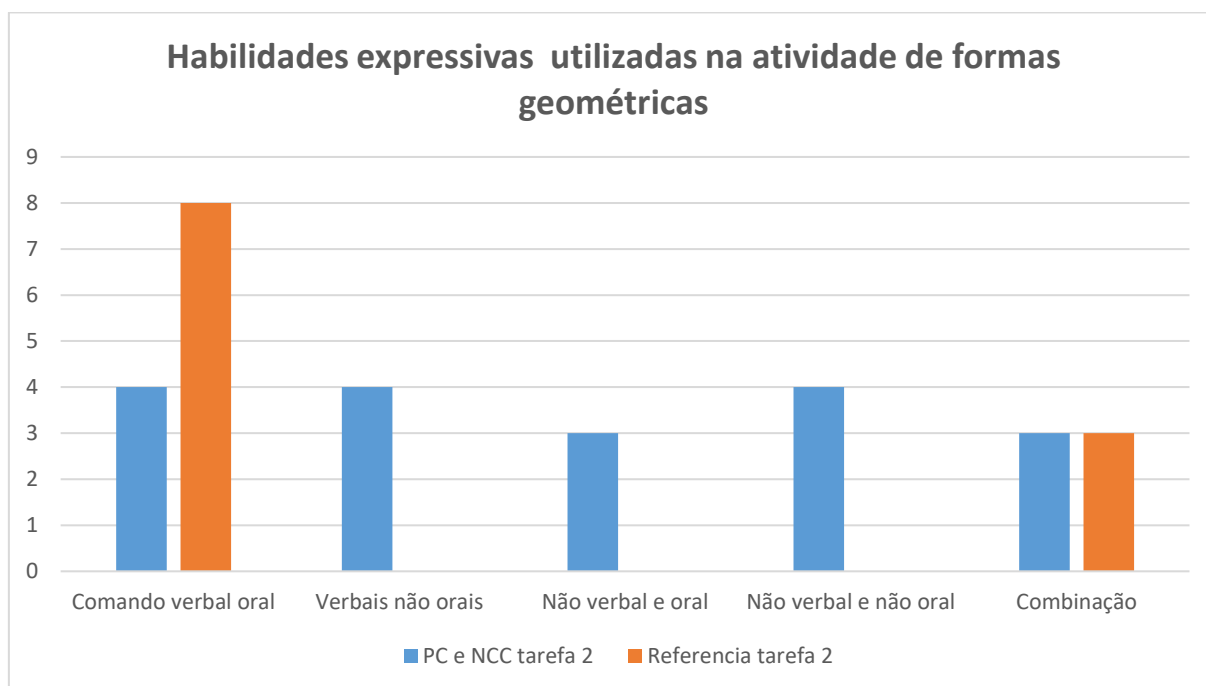


Fonte: Elaboração própria.

Destaca-se que ambos os grupos necessitaram utilizar da combinação de habilidades expressivas para instruir o interlocutor. Ressalta-se que na primeira

atividade, essa habilidade apareceu cinco vezes e na segunda atividade apenas três vezes, como pode ser observado no gráfico a seguir.

Gráfico 6: Atividade 2 Formas Geométricas: Habilidades expressivas utilizadas para dar as informações ao interlocutor



Fonte: Elaboração própria.

Nota-se que as estratégias utilizadas pelos alunos com PC e NCC foram diferentes durante a execução das duas atividades, necessitando por exemplo que na primeira atividade os alunos utilizassem de uma maior combinação de habilidades para que o interlocutor compreendesse o que seria necessário realizar. Pensando nisto, é preciso que além de haver uma estruturação das habilidades comunicativas dos alunos com NCC, estes sejam expostos mais de uma vez na realização de uma atividade para o aprendizado, e a escola se configura como um ambiente essencial para proporcionar este apoio linguístico às linguagens alternativas, visto que a medida que as atividades são realizadas o aluno tem a chance de ser ensinado, compreendido e pode expressar seus pensamentos e desejos a diferentes interlocutores (Von Tetzchner, 2009; Silva *et al.*, 2013).

A literatura ressaltou que os alunos com deficiência e NCC devem ter acesso, o mais cedo possível, as interações com o suporte da CAA, pois isto pode definir o cenário para o desenvolvimento da linguagem e da comunicação desses alunos ao

longo de sua trajetória escolar (Romski; Sevcik, 2005; Light; Drager, 2007; Deliberato, 2010; Massaro, 2016). É preciso ressaltar a importância da participação ativa dos alunos neste processo, visto que independente das suas necessidades, estratégias comunicativas poderão ocorrer nas diferentes atividades e nos diferentes contextos, favorecendo a participação deste aluno.

O exemplo 3 ilustra essa afirmação, visto que o aluno era usuário de CAA há 4 anos e 8 meses e o exemplo 4 era apenas há 1 ano e 9 meses.

Exemplo 3: Aluno (B1), interlocutor (M2) e pesquisadora (P).

Cena: A atividade está sendo realizada na casa do aluno. A interlocutora está sentada à frente do aluno e entre eles há uma mesa. A pesquisadora está ao lado direito do aluno e ao lado dela, encontra-se a caixa azul com o modelo que o aluno deve instruir o interlocutor. Na mesa encontra-se as formas e o cordão. A atividade já havia sido iniciada.

P: vamos ver se tem dica aqui (virando a página da pasta). Hum, que dica nós vamos dar. Ah presta atenção aqui, vê se não tem nenhuma dica aqui
 B1: (vocaliza algo que parece fruta)
 M2: nome de uma fruta?
 P: como é que é?
 M2: é uma forma de uma fruta
 P: uma fruta? Nossa!
 B1: carambola
 M2: carambola(ri)
 P: (ri)oh B1, você ta pegando nós aqui hein. Então vai
 M2: é porque eu corto assim
 P: ai meu deus do céu, que que você foi pensar. Essa foi uma estratégia de dica é excelente hein (folheando a pasta). Vamos lá que cor?

Exemplo 4: Aluno (E1), interlocutor (M5) e pesquisadora (P).

Cena: A atividade está sendo realizada no centro de reabilitação. Aluno e interlocutor estão sentados um de frente para o outro, com uma mesa entre eles. A atividade já havia sido iniciada e a interlocutora estava perguntando qual seria a próxima peça.

M5: hum (passa a peça no cordão) tem mais?
 E1: (boceja e coloca os braços na cabeça) gege
 M5: ah?

E1: gege
M5: verde?
E1: é
M5: mas verde assim? (mostrando a peça)
E1: é
M5: e agora E1?
E1: ajul (olha dentro da caixa)
M5: azul (mostra a peça oval) esse?
E1: não, (aponta pro redondo azul)
M5: (pega a peça e passa no cordão) tem mais E1?
E1: ajul
(com a mão esquerda na cabeça)

Dentre os dois exemplos apresentados é possível observar que as estratégias utilizadas (Habilidade expressiva não-verbal vocal e Habilidade expressiva verbal vocal) pelo aluno do exemplo 3 vão além do uso apenas do recurso comunicativo, visto que as experiências vivenciadas por ele em outros contextos, como no caso o domiciliar o auxiliam a pensar em estratégias e assim instruir o parceiro sobre o que está pensando ou solicitando. É preciso ressaltar que a estratégia utilizada foi eficiente pois o parceiro comunicativo foi capaz de associar o contexto com o que estava sendo dito. A literatura (Von Tetzchner, 2000; Sant'anna; Deliberato; Rocha, 2016) destacou que para os alunos com PC e usuário de CAA a família representa a figura central para a adesão aos sistemas de comunicação, pois são parceiros de extrema importância na intervenção, e que auxiliam no treinamento constante dos usuários, pois eles não se tornarão usuários competentes sem que os membros da família compreendam e apoiem esse esforço.

Além disto, a literatura aponta que as estratégias dos parceiros de comunicação podem influenciar os resultados das interações dos sujeitos com NCC, mas que muitas vezes eles não tomam a iniciativa comunicativa e têm estratégias de comunicação inadequadas, dando respostas específicas, com função limitada de comunicação, tendo suas interações principalmente com respostas de uma só palavra e com uma comunicação mais lenta (Harris, 1982; Von Tetzchner; Martinsen, 2000; Kent-Walsh; Mcnaughton, 2005; Massaro *et al.*, 2016). O exemplo 5 corrobora com esta afirmação.

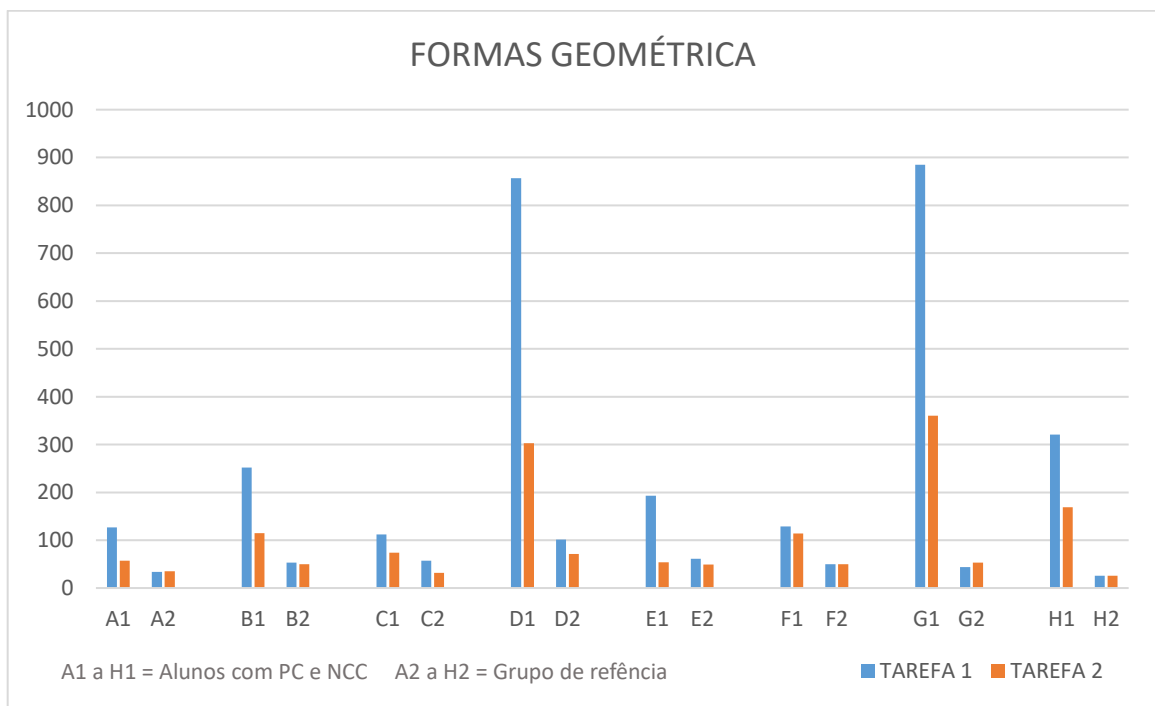
Exemplo 5: Aluno (D1), interlocutor (M4) e pesquisadora (P)

Cena: A atividade foi realizada no centro de reabilitação. Pesquisadora e aluno com PC estão sentados um do lado do outro. A interlocutora encontra-se do outro lado da mesa. A atividade já havia iniciado.

M4: o que mais que tem aí dentro, olha dentro da caixa?
 P: Olha aqui oh, D1.
 D1: Movimenta a página da sua pasta de CAA
 P: quer virar aqui (mostra a pasta)
 D1: Vira a página da pasta de CAA
 P: fala pra mãe, mostra pra mãe.
 M4: Olha dentro da caixa vê que cor que tem agora pra mim pegar
 M4: Azul, Olha lá dentro se é esse (levanta da mesa uma peça azul, e volta para a mesa a peça) esse (pega outra peça e levanta e volta para mesa) ou esses pequenininhos (aponta para as peças)?
 M4: Os pequenininhos (pega a peça em formato de estrela) a estrela, esse (levanta as outras duas peças e depois volta) ou esse (pega uma peça e volta)
 M4: Olha aí dentro
 D1: Olha dentro da caixa
 M4: Qual?
 D1: Esse,
 M4: Esse (levanta da mesa a peça em forma de estrela) ou esse (pega o triângulo) esse daqui?

Em relação ao tempo gasto pelos alunos com PC e NCC e os alunos do grupo de referência, observa-se no gráfico 7 que os alunos com PC e NCC realizaram as duas atividades com um tempo maior que os alunos do grupo de referência. Ressalta-se que o tempo está sendo apresentado em segundos.

Gráfico 7 – Tempo de conclusão das atividades de formas geométrica



Fonte: Elaboração própria.


Em relação ao tempo gasto pelos alunos com PC e NCC e os alunos do grupo de referência, nota-se que os alunos com PC e NCC necessitaram de maior tempo para concluir a atividade de formas geométricas, entretanto, observa-se ainda que na segunda atividade proposta, o tempo foi relativamente menor se comparado com a primeira atividade. Isto pode-se justificar pelo fato dos interlocutores e alunos terem traçados estratégias que favorecessem essa diminuição de tempo. Três alunos com PC e NCC se destacaram em relação ao tempo que utilizaram para executar as atividades (D1, G1 e H1), visto que necessitaram de um tempo maior para concluir a atividade, entretanto, na segunda atividade, conseguiram fazer em menos tempo. Destacamos que os alunos D1 e H1 são alunos que apresentam limitações motoras significativas (nível IV ou V do MACS e do GMFCS) e necessitaram do auxílio da pesquisadora para manusear a pasta de comunicação e instruir o parceiro. Já o aluno G1, apesar de ter sido classificado nos níveis I e II do MACS e do GMFCS e ter uma pasta de comunicação com um vasto vocabulário, necessitava de um tempo a mais para instruir o interlocutor e selecionar as imagens desejadas.

Ressalta-se que nesta atividade era preciso que o aluno tivesse conhecimento a respeito das formas, estar atento ao tamanho, dimensão e cor delas para que pudesse instruir seu interlocutor. Observou-se durante a execução da atividade do grupo de PC e NCC que estes encontraram dificuldades para diferenciar formas e por vezes as cores, mesmo tendo o modelo dentro da caixa azul, o que favoreceu para o aumento do tempo para conclusão da atividade.

5.2.3 Atividade: Construção de uma torre de legos

A terceira atividade analisada neste estudo foi a de construção de uma torre de legos. Os alunos deveriam instruir seus interlocutores a construir uma torre de legos igual ao modelo. Ressalta-se que o parceiro tinha um conjunto maior de peças de lego. A atividade era concluída quando a construção do parceiro fosse idêntica ao modelo ou quando o aluno dizia que estava terminada. O quadro 13 a seguir, descreve a atividade proposta de torre de legos.

Quadro 13 – Torre de legos

Atividade 3 – Torre de legos	
	
Fonte: Deliberato, 2014	
Objetivo	Montar uma torre de legos
Recursos	Diversos tipos de peças Caixa azul; Prancha de CAA
Participantes	Aluno, interlocutor e pesquisadora

Fonte: Elaboração própria.

Ao pensar na categoria *recurso*, destaca-se que os alunos com NCC podem ter dificuldade para elaborar e expressar suas mensagens e até mesmo para selecionar o vocabulário de que necessitam, para o seu recurso de comunicação, dependendo de decisões realizadas por outras pessoas, como profissionais e familiares (Paura; Deliberato, 2014). A literatura relatou ainda que identificar este vocabulário pode ser uma tarefa difícil e demorada, pois é necessário considerar as necessidades comunicativas, objetivos, experiências pessoais e ambientes de participação (família, amigos e a escola) (Romski; Sevcik, 2005; Beukelman; Mirenda, 2007; Deliberato,

Manzini, 2012; Paura; Deliberato, 2014). Esta afirmação pode ser observada nos exemplos a seguir.

Exemplo 1: Aluno (G1), interlocutor (F1).

Cena: O interlocutor está selecionando a peça para montar o lego enquanto o aluno olha para dentro da caixa para verificar e responder a questão feita. O aluno utiliza seu recurso de CAA para oferecer mais informações.

F1: é aqui primeiro (e coloca a peça em cima da mesa) e depois ? a outra peça eu coloco em cima ou do lado ?

G1: (olha dentro da caixa e faz sinal posicionando o dedo indicador em cima da mesa)

F1: do lado ? (F1 procura na pasta de comunicação o vocabulário em cima e do lado e mostra para G1) em cima ou do lado ?

G1: (aponta a figura na pasta de comunicação que significa do lado)

F1: do lado ? que cor? Verde, vermelho, amarelo ou azul ? (pergunta apontando para as figuras de cores da pasta de comunicação de G1)

G1: (aponta a figura da cor azul em sua pasta)

Exemplo 2: Aluno (F1) e interlocutor (M6)

Cena: Aluna está sentada no colo de uma cuidadora e a interlocutora está na sua frente. A atividade está no início e a interlocutora mostra a pasta de CAA para a aluna, informando que estão na página de cores.

M6: é cores (mostrando a pasta para F1)

(F1 abre e fecha a boca, e está com os braços abertos, sentada no colo de uma cuidadora e a outra está atrás dela segurando sua cabeça)

M6: tem essa cor aí na caixa?

(F1 olha dentro da caixa, mexendo a boca)

M6: olha aqui, olha aqui a cor que ta na minha mão. Tem?

(F1 continua olhando dentro da caixa, e coloca a língua para fora)

M6: então ta, mas na mesa não tem. Tem vermelho? Tem? (M6 pega uma peça vermelha na mesa)

(F1 se mexe e coloca a língua para fora)

M6: verde?

(F1 está olhando para cima e colocando a língua para fora)

Devido as especificidades motoras, F1 era uma participante dependente do interlocutor do ponto de vista motor e neste caso as respostas de sim e não eram

realizadas pelo sistema de CAA sem apoio. Essas especificidades interferiam na participação da aluna. Ressalta-se que o uso de CAA potencializa a habilidade de expressão e interação dos alunos com deficiência, promovendo não só o avanço no aprendizado, mas também a sua inclusão social e o desenvolvimento emocional dentro do ambiente escolar (Reinert Junior; Coutinho, 2024) .

É importante destacar que, em algumas situações, a participação do aluno pode ser comprometida pela limitação de vocabulário nas pranchas, mas vale destacar que houve também a limitação referente a compreensão dos interlocutores as estratégias utilizadas pelos alunos. A literatura ressalta que alunos com NCC que usam símbolos gráficos sempre terão um vocabulário expressivo limitado, sendo imprescindível a qualidade das opções de vocabulário disponíveis para eles (Von Tetzchner; Martinsen, 2000; Brekke; Von Tetzchner, 2003; Finke; Quinn, 2012; Massaro *et al.*, 2016).

A seguir um exemplo que corrobora com esta afirmação.

Exemplo 3: Aluno (F1), interlocutor (M6) e pesquisadora (P).

Cena: A atividade já está sendo executada. Aluna está sentada no colo de uma cuidadora e há outra pessoa segurando sua cabeça. A interlocutora está na sua frente fazendo perguntas sobre qual peça de lego deve selecionar.

M6: é grande?
(F1 coloca a língua para fora)

M6: é grande (a coloca uma peça em cima da outra)
(F1 da risada)

M6: é, deixa eu ver aqui. É assim? (Pegando uma peça e encaixando nas outras já montadas, mostrando para F1) Ta assim dentro da caixa?
(F1 coloca a língua para fora)

P: eu to entendendo que você ta falando sim

M6: depois você põe esse? (Colocando outra peça em cima das outras montadas e mostrando para F1)

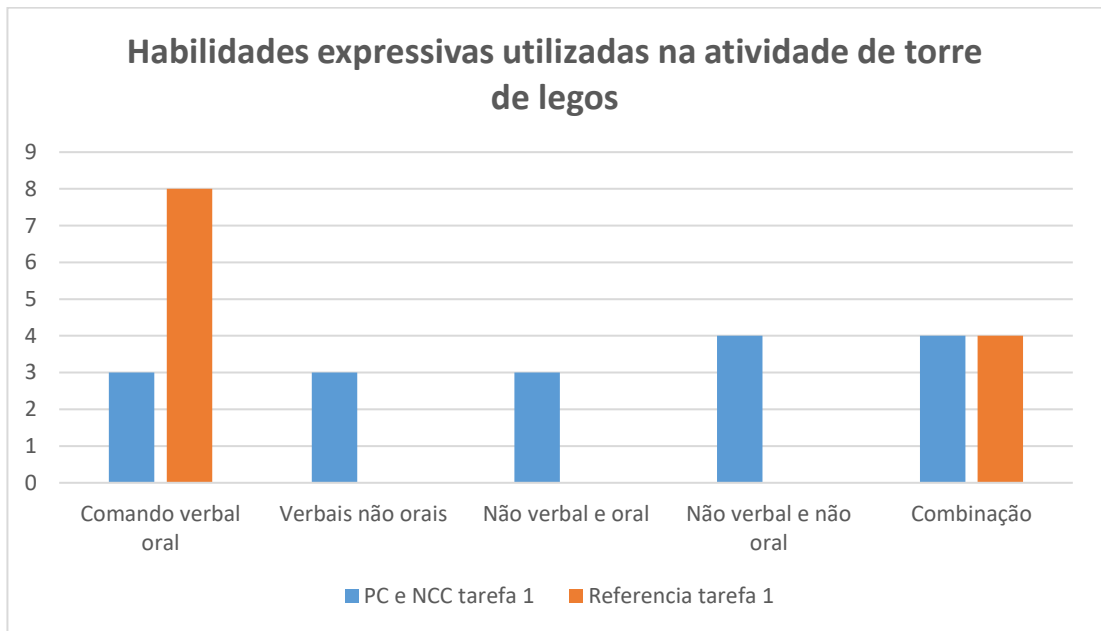
M6: põe no meio? Põe assim?
(F1 fica olhando)

Alunos com NCC podem explorar diferentes modos de comunicação até conquistarem e encontrarem um sistema ideal e funcional. A dificuldade de sistematizar o processo de escolha dos sistemas e recursos a serem usados pelos alunos pode ser facilitado se identificado as preferências e as participações de seus

familiares, a fim de contribuir para uma comunicação mais funcional (McCleary; Smith, 2006; Deliberato; Manzini, 2008; Deliberato, 2011).

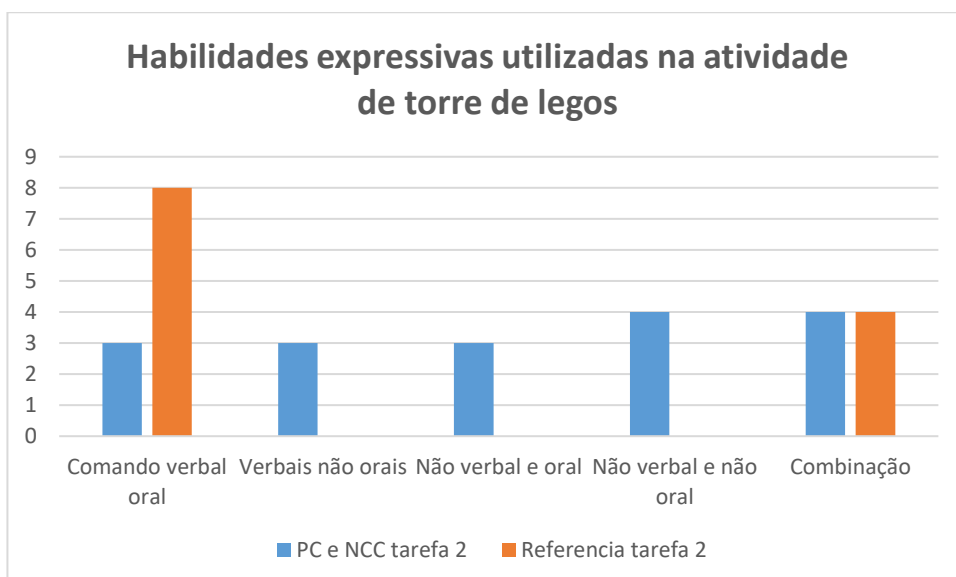
Os gráficos a seguir apresentam as habilidades expressivas dos alunos para realizar a atividade de torre de legos.

Gráfico 8: Atividade 1 Torre de legos: Habilidades utilizadas para dar as informações ao interlocutor



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 9: Atividade 2 Torre de legos: Habilidades utilizadas para dar as informações ao interlocutor



Fonte: Elaboração própria.

Os gráficos mostram que as habilidades expressivas empregadas pelos alunos, tanto do grupo de referência quanto dos grupos de PC e NCC, foram semelhantes nas duas atividades. Isso pode ter ocorrido devido à continuidade dos mesmos interlocutores, que já estavam familiarizados com as formas de comunicação dos alunos.

Ao analisar as habilidades expressivas utilizadas pelos alunos com PC e NCC para instruir seus interlocutores durante a atividade de torre de legos, ressalta-se a importância de contar com interlocutores preparados e disponíveis para lidar com a diversidade das linguagens alternativas, a fim de ampliar as possibilidades de comunicação e aprendizagem de alunos com deficiência. Nesse contexto, a formação contínua de profissionais, especialmente dos professores, é um aspecto essencial para estabelecer interações eficazes com alunos que apresentam NCC no ambiente do ensino regular (Pelosi, 2000; Nunes, 2003; Araújo; Schirmer, 2009). Também é importante observar que o tipo de atividade realizada pode influenciar na participação do aluno.

Estudos indicam que a principal característica das dificuldades de comunicação de indivíduos com NCC, é a baixa expectativa que seus parceiros têm em relação à sua capacidade de veicular e produzir novas informações de forma complexa (Sant'anna; Deliberato; Rocha, 2016). Outros ainda indicam que as estratégias utilizadas sem sucesso, a falta de controle do ambiente e repetidas experiências de falhas de comunicação podem diminuir a motivação para se comunicar e a crença na própria capacidade de se comunicar (Basil, 1992; Massaro *et al.*, 2016). A seguir, alguns exemplos (4 e 5) que corroboram com esta afirmação. Destacamos que os alunos E1 (usuário de CAA a 1 ano e 9 meses) e A1 (usuário de CAA a 5 anos) foram classificados no CFCS no nível IV.

Exemplo 4: Aluno (E1) e interlocutor (M5)

Cena: Interlocutora e aluno com PC estão sentados um de frente para o outro. A atividade já havia iniciado. Interlocutora estava realizando perguntas ao aluno para identificar as peças corretas.

M5: que cor?

E1: (abre os braços como se estivesse “espreguiçando”

E1: ajul

M5: (pega o lego maior azul sem tirar da mesa)
 E1: é
 M5: e a outra?
 E1: (pega o lego azul pequeno e dá pra mãe sobre a mesa)
 M5: azul também (pegando a peça)
 E1: é
 M5: e qual que é a outra? Cor? É?
 E1: (olha dentro da caixa duas vezes) lelelo

Exemplo 5: Aluno (A1), interlocutor (M1) e pesquisadora (P).

Cena: Pesquisadora e aluno com PC estão sentados um do lado do outro. Pesquisadora auxilia aluno com PC no manuseio da pasta de CAA. Interlocutora realiza perguntas para dar continuidade na atividade.

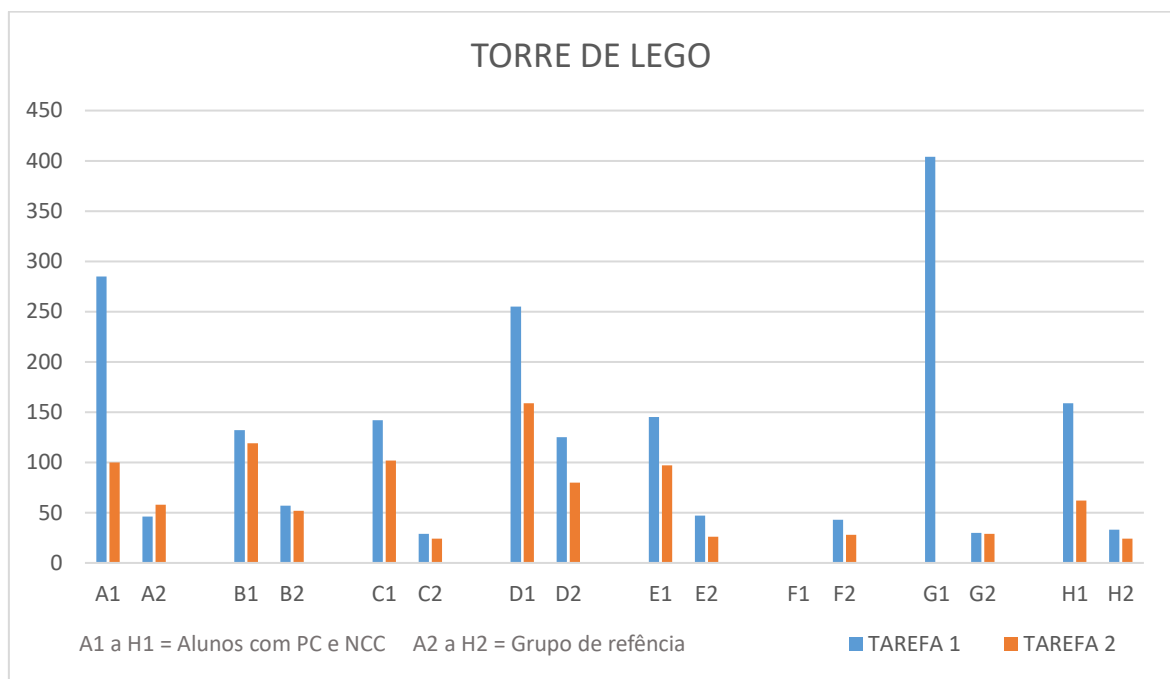
M1: grande ou pequeno? Ué, você não sabe falar grande ou
 pequeno (gesto)
 A1: ah hum
 M1: porque você não colocou os óculos
 P: cadê os óculos? É isso mesmo
 A1: (faz gestos e aponta pro lego azul pequeno).
 A1: (aponta pro lego vermelho pequeno)
 M1: grande ou pequeno?
 A1: (aponta pro grande)
 M1: (coloca o lego vermelho grande do lado do azul pequeno)
 A1: hummm
 M1: acabou? Deixa eu limpar P
 P: só que tem que montar. Dar dica pra sua mãe como tem que
 montar
 M1: como que monta?
 A1: (gestos)

Com base nessas informações, as autoras Rezende, Passos e Chun (2023) tiveram como objetivo investigar aspectos da participação e comunicação de crianças e adolescentes PC e NCC, bem como os fatores que facilitam ou dificultam o uso da CAA no ambiente familiar e escolar. A pesquisa contou com a participação de cinco mães de crianças e adolescentes com PC e NCC. Os resultados indicaram que as mães reconhecem as barreiras à participação de seus filhos nas tarefas diárias, entendem a importância da comunicação nas interações e atividades familiares, mas relatam não ter alcançado o uso funcional da CAA em casa, embora expressem satisfação com o nível de comunicação que conseguem estabelecer com seus filhos. As autoras também destacam que a participação das crianças e adolescentes nas

atividades familiares ainda é bastante limitada, restringindo-se a longos períodos em frente à televisão, poucos passeios e pouca diversidade de atividades.

Neste estudo, observou-se que apesar de alguns alunos com PC terem necessitado de um maior tempo para concluir a atividade, outros alunos com PC e do grupo de referência realizaram as atividades praticamente com o mesmo tempo, como pode ser observado no gráfico 10.

Gráfico 10: Tempo para conclusão da atividade de construção da torre de legos




Fonte: Elaboração própria.

Ressalta-se que dois alunos (F1 e G1) não concluíram essa atividade, que pode ser justificado pela complexidade da atividade, visto que ela envolvia conceitos de tamanho (grande e pequeno), posição (encima ou embaixo, lado direito ou lado esquerdo), cor e planejamento para montar a torre.

5.2.4 Atividade: Dominó

A última atividade a ser realizada pelos alunos foi a de dominó. Era necessário que o modelo fosse seguido. O parceiro tinha um conjunto maior de peças de dominó. O aluno instrua o parceiro a fazer as mesmas combinações que no modelo. O quadro 14 a seguir, descreve a atividade proposta de dominó

Quadro 14 – Dominó

Atividade 4 – Dominó	
	
Fonte: Deliberato,2014.	
Objetivo	Montar uma sequência com as peças de dominó
Recursos	Diversos tipos de peças Caixa azul; Prancha de CAA
Participantes	Aluno, interlocutor e pesquisadora

Fonte: Elaboração própria.

Nesta atividade, nota-se que mesmo os participantes tendo figuras que pudessem auxiliá-los para instruir o parceiro comunicativo, não foram o suficiente. Isto pode ter ocorrido pois a atividade exigia outros conhecimentos, como por exemplo questões matemáticas, para que o aluno pudesse ter estratégias para instruir seu parceiro ou como aponta a literatura que anteriormente a prescrição do recurso, é necessário observar a rotina do aluno e as necessidades que ele apresenta, para que se possa elaborar recursos com perspectivas funcionais e que atendam as

necessidades específicas do aluno (Rocha; Deliberato, 2012). O exemplo a seguir corrobora com essa afirmação.

Exemplo 1: Aluno (G1), interlocutor (F1) e pesquisadora (P)

Cena: Pesquisadora e aluno com PC estão sentados um do lado do outro. Pesquisadora orienta o interlocutor que deve montar uma sequência de dominó igual ao modelo que está escondido dentro da caixa. Pesquisadora auxilia aluno com PC no manuseio da pasta de CAA. Interlocutora aguarda as instruções do aluno.

P: vamos tentar aqui, ó, olha aqui (bate com a caneta dentro da caixa)

G1: (olha para a pasta) (toca figura com o indicador esquerdo)

P: (olha para a caixa) qual que será que é esse aqui, ó? (vira face de dominó dentro da caixa em direção a G1)

G1: (olha dentro da caixa) (levanta a mão da figura)

P: (olha para G1) {(sinaliza em direção à mesa com a cabeça) vai contar para ela}

G1: (olha para (F1) (aponta para F1 com a mão esquerda)

P: é, você tem que contar para ela para ela escolher, qual que é essa peça aqui?

G1: (olha para a pasta) (aponta figura com o indicador esquerdo) (olha dentro da caixa)

P: (olha para F1) pode ir tentando fazer pergunta para ela (ajusta a caixa)

G1: (olha para F1)

F1: G1, olha bem aqui, para aqui dentro (aponta para dentro da caixa)

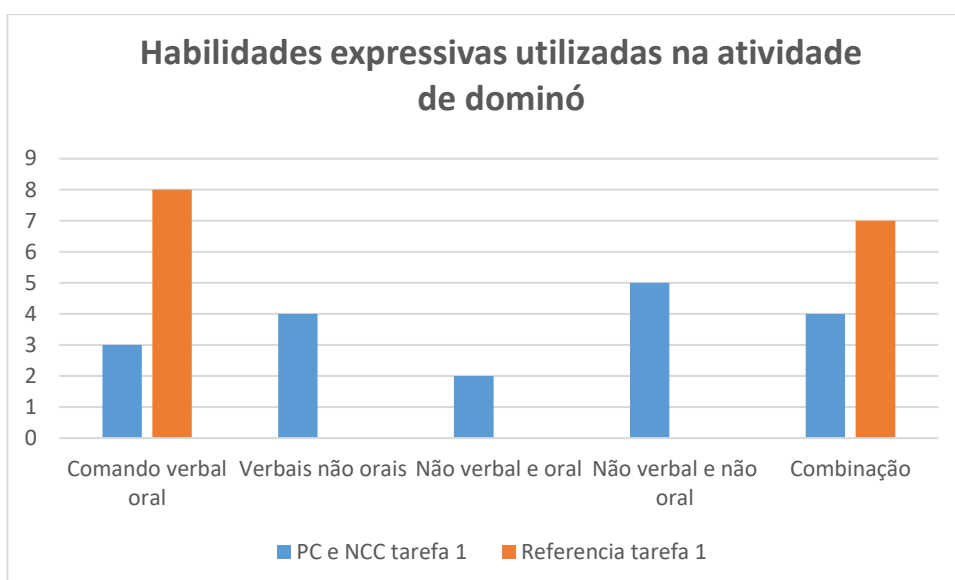
G1: (olha dentro da caixa) (olha para a mesa)

F1: qual é a primeira peça que vem? (gesticula sobre os dominós na mesa) qual dessas peças que vem?

G1: (toca peças na mesa com o indicador esquerdo)

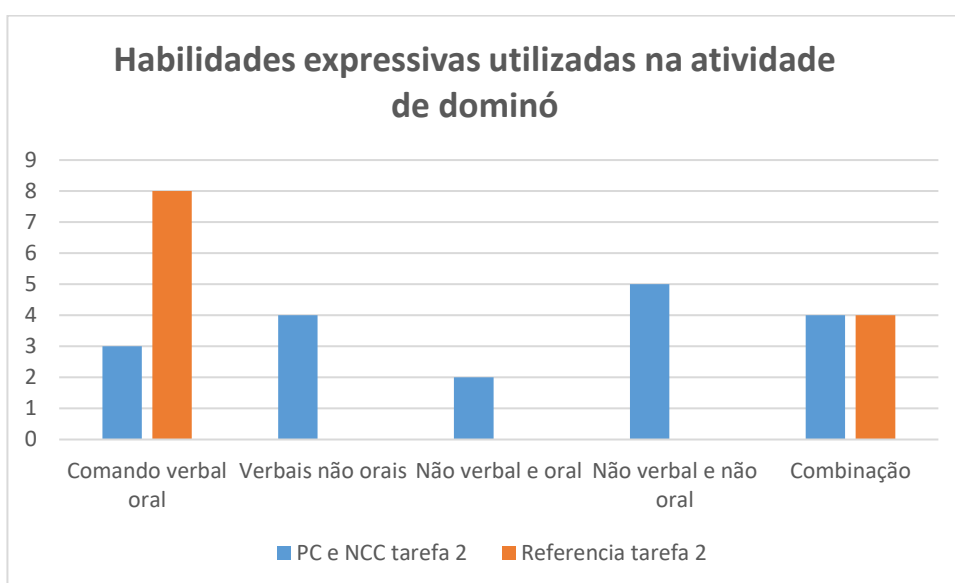
Autores (Martinsen; Von Tetzchner, 1996; Smith, 2006; Von Tetzchner, 2018) relatam que as interpretações realizadas pelos adultos podem influenciar o desenvolvimento das estratégias de linguagem das crianças com NCC, de forma semelhante as palavras faladas, o uso de um símbolo gráfico é determinado pela situação e pelo contexto comunicativo. A seguir será apresentado os gráficos com as estratégias comunicativas dos alunos durante a atividade de dominó.

Gráfico 11: Atividade 1 Dominó: Habilidades expressivas utilizadas para dar as informações ao interlocutor



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 12: Atividade 2 Dominó: Habilidades expressivas utilizadas para dar as informações ao interlocutor



Fonte: Elaboração própria.

Os gráficos demonstram que ambos os grupos de alunos necessitaram realizar combinações das habilidades expressivas para instruir o interlocutor sobre qual peça do dominó deveriam selecionar. O grupo de referência utilizou-se de gestos combinados aos comandos verbais para orientar os seus interlocutores principalmente sobre a posição da peça na sequência que deveria ser formada, já o grupo de alunos com PC e NCC utilizou-se de várias habilidades expressivas, como gestos, apontar e olhar para instruir o interlocutor.

Além disso, os dados encontrados na literatura apresentam que em ambientes não educacionais, a construção pode levar ao desenvolvimento de um diálogo assimétrico, onde o aluno com NCC fornece elementos de significado em vez de enunciados coerentes e assim os interlocutores assumem a responsabilidade de expressar o significado pretendido pelo aluno com NCC (Von Tetzchner; Martinsen, 1996; Smith, 2003; 2015; Von Tetzchner, 2018), como o exemplar de fala a seguir.

Exemplo 2: Aluno (D1) e interlocutor (M4)

Cena: Interlocutora e aluno com PC estão sentados um de frente para o outro. Aluno está mexendo nas peças de dominó. A atividade já havia começado. Interlocutora aguarda as instruções.

D1: movimenta as duas peças com os dedos da mão esquerda.

D1: essas duas (fala com mais dificuldade).

M4: essas duas?

M4: qual? Essa e essa (toca com o dedo a segunda peça de dominó e a terceira, respectivamente). Ou essa e essa? (toca com o dedo a segunda peça de dominó e a primeira, respectivamente).

D1: arrasta utilizando os dedos, para a esquerda, duas peças a primeira e a segunda da esquerda para a direita.

D1: essa e essa (fala com dificuldade, a segunda palavra “essa” é quase ininteligível).

Exemplo 3: Aluno (B1), interlocutor (M2) e pesquisadora (P).

Cena: Pesquisadora e aluno com PC estão sentados um do lado do outro. Pesquisadora auxilia aluno com PC no manuseio da pasta de CAA. Interlocutora realiza perguntas ao aluno para realizar a atividade.

M2: o que que vem primeiro, hein filho?

B1: hum quatro

M2: o um e o quatro?

M2: e depois?

B1: seis seis

M2: assim?

P: oh, está faltando uma dica pra mãe

M2: ah, já entendi. É assim, oh, um pra baixo e um pra cima?

B1: pro lado

M2: pro lado (arrumando as peças na mesa). Assim, desse lado?

B1: é

Exemplo 4: Aluno (H1), interlocutor (I) e pesquisadora (P).

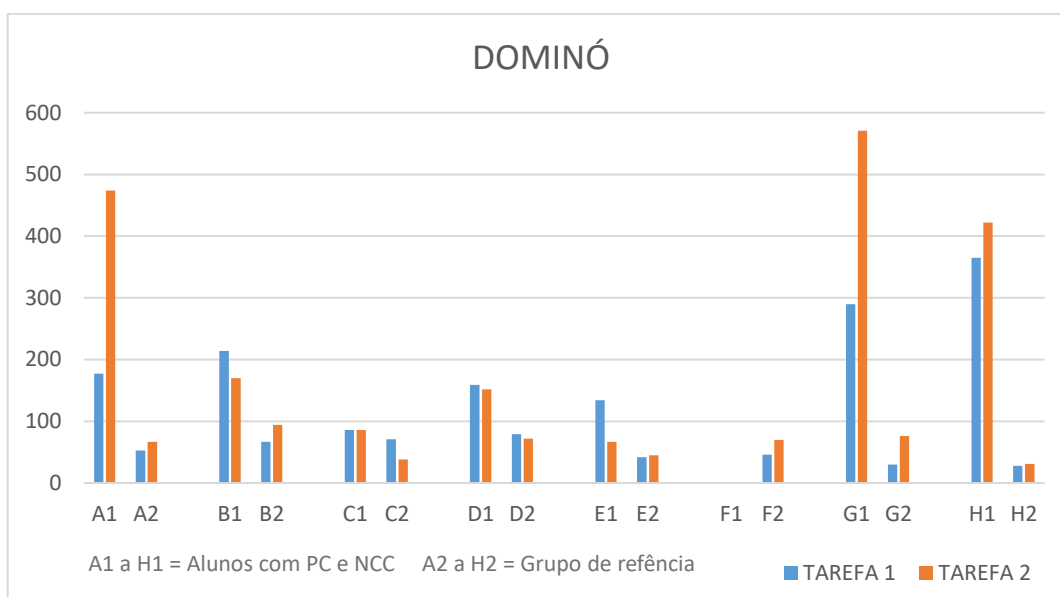
Cena: A atividade já iniciou. Pesquisadora e aluno com PC estão sentados um do lado do outro. Pesquisadora orienta aluno para escolha da peça.

P: tem? Então você vê qual que tem
 H1: (se mexe e vira a cabeça pro lado seu esquerdo com a língua pra fora)
 P: três bolinhas pra você escolher. Escolhe qual você quiser, pra mostrar pra ela se é igual ou diferente tá. Eu já tô ajudando um pouco, escolhe alguma que tenha três de um lado pra ela mostrar
 H1: (com a língua de fora)
 P: tá, H1 (mostrando a peça de dominó) essa aqui é a que a I escolheu e essa é a nossa vê se é igual ou diferente, olha pra cá oh
 H1: (vira o rosto, sorri e olha a peça)
 P: é igual ou diferente?
 H1: (abre a boca como se fosse “bocejar” e sorri)
 P: é igual? Se é igual você fala sim se não for fala não. É igual?
 H1: é

Manzini, Cruz, Almeida e Martinez (2019) relataram que quanto mais exposições da criança e/ ou adolescente a CAA, maiores são as chances de generalização das estratégias aprendidas e que a mudança no desempenho da criança estará relacionada a mudança do desempenho do parceiro de comunicação. Estes autores tiveram por objetivo avaliar os efeitos de um programa individualizado de CAA para uma criança com PC não verbal, em três contextos da vida cotidiana: escola, casa e ambientes clínicos. Os participantes incluíram a criança com PC e três parceiros de comunicação em seus respectivos contextos: professor, mãe e terapeuta ocupacional. A intervenção envolveu um processo individualizado de formação teórica e prática direcionado aos parceiros de comunicação, além da implementação da CAA. Após a aplicação do programa, os resultados indicaram que tanto a criança quanto seus parceiros de comunicação utilizaram com sucesso os recursos da CAA. Os dados sugeriram que as estratégias adotadas nos três contextos foram eficazes, proporcionando aprendizado sobre o uso da CAA para a criança e seus parceiros.

Nesta atividade pode-se notar que houve variações entre o tempo para realizar a atividade 1 e 2. Como observado na atividade de construção de lego, o participante F1 não realizou a atividade. O gráfico 13 apresenta o tempo de execução para a atividade de dominó.

Gráfico 13 – Tempo de conclusão das atividades de dominó



Fonte: Elaboração própria.

Apesar do grupo de alunos com PC e NCC terem necessitado de maior tempo para executar a atividade de dominó, destaca-se que os alunos do grupo de referência também encontraram desafios para executá-la, mesmo já tendo a experiência da primeira a atividade, mais da metade dos alunos (A2, B2, E2, F2, G2 e H2) aumentou o tempo na segunda atividade, isto pode ter ocorrido pela quantidade de peças entre a primeira e a segunda atividade, visto que, na primeira havia 3 peças e na segunda 4. Entretanto, os alunos com PC e NCC reduziram o tempo na segunda atividade. Estes dados nos demonstram que os desafios não estão apenas relacionados a questões motoras ou comunicativas, mas também a questões de desenvolvimento de diversas habilidades cognitivas, como a resolução de problemas, o pensamento estratégico, a memória e a concentração (Anjos; Oliveira; Silva, 2024).

5.2.5 Análise estatística descritiva dos dados

A seguir se iniciará a apresentação da análise estatística dos dados referente ao tempo utilizado pelos alunos para executar as atividades. Optou-se por apresentar os resultados estatísticos a partir das cenas entre o grupo de referência e o grupo de alunos com PC e NCC. Ressalta-se que o desempenho individual dos alunos nas atividades foi apresentado anteriormente nos gráficos.

Após análise estatística dos dados, identificou-se que os dados não foram normais, portanto, foi necessária uma análise não paramétrica. A tabela 1 apresenta

os dados obtidos na análise do tempo para execução das atividades do grupo de referência e grupo de alunos com PC e NCC.

Tabela 1- Análise descritiva das variáveis avaliadas nas diferentes tentativas em 8 alunos do grupo referência e alunos com PC e NCC.

Grupos	Variáveis	n	Mediana (IQR)		p-valor	r
			1ª tentativa	2ª tentativa		
Referência	Boneca	8	147,03 (40,03)	197,00 (28,91)	0,195	0,49
	Forma geométrica	8	51,50 (12,60)	49,50 (13,34)	0,208	0,43
	Lego	8	44,50 (17,79)	28,50 (6,67)	0,080	0,64
	Dominó	8	49,50 (27,43)	68,50 (22,98)	0,293	0,40
PC e NCC	Boneca	8	304,50 (161,60)	338,50 (133,43)	0,109	0,59
	Forma geométrica	8	222,50 (143,81)	114,5 (83,03)	0,008	0,89
	Lego	8	44,50 (17,79)	28,50 (6,67)	0,031	0,64
	Dominó	8	177,0 (63,75)	170,00 (152,71)	0,529	0,22

n: número de observações; **IQR:** intervalo interquartil; **r:** tamanho do efeito.

Fonte: Elaboração própria.

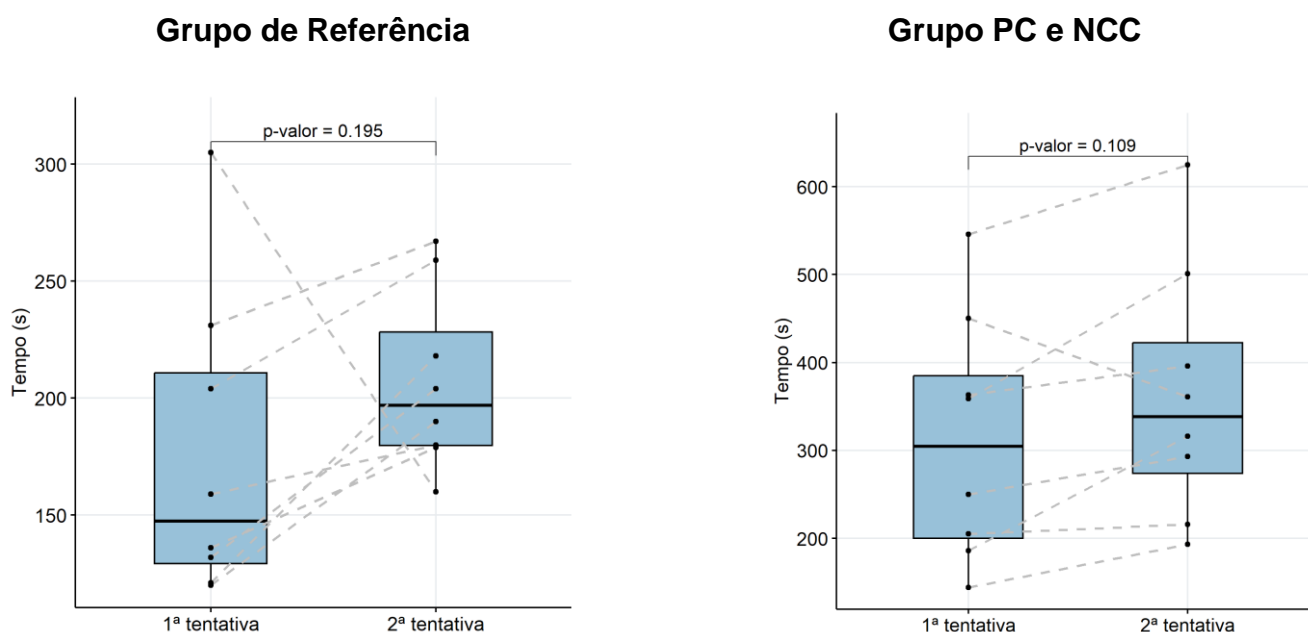
Em relação a variável tempo, identificou-se que no grupo de referência que não houve diferença estatística significativa entre a primeira e a segunda tentativa, mesmo os alunos tendo utilizado de um tempo menor na segunda tentativa das atividades forma geométrica e lego. Já em relação ao grupo de alunos com PC e NCC, observa-se que houve diferença significativa nas atividades de forma geométrica ($p=0,008$) e lego ($p =0,031$), além disso, ressalta-se que esses dados tiveram grande efeito na segunda tentativa dos alunos, como por ser observado na tabela no fator *r*.

As figuras a seguir exemplificam a avaliação do tempo na primeira e na segunda tentativa de cada criança. As figuras serão apresentadas pelas cenas realizadas nesta pesquisa, sem o intuito de comparar o grupo de referência com o grupo de alunos com PC e NCC, mas sim de demonstrar as semelhanças que os grupos tiveram ao realizar as atividades.

Para melhor interpretação das figuras, ressalta-se que os alunos estão sendo representados por pontos e a primeira e segunda tentativa representam a atividade na primeira e na segunda vez que esses alunos realizaram.

A figura 8 apresenta os dados obtidos na atividade de vestimenta do boneco.

Figura 8 - Avaliação do tempo na primeira e segunda atividade da vestimenta do boneco no grupo referência e grupo de alunos com PC e NCC.

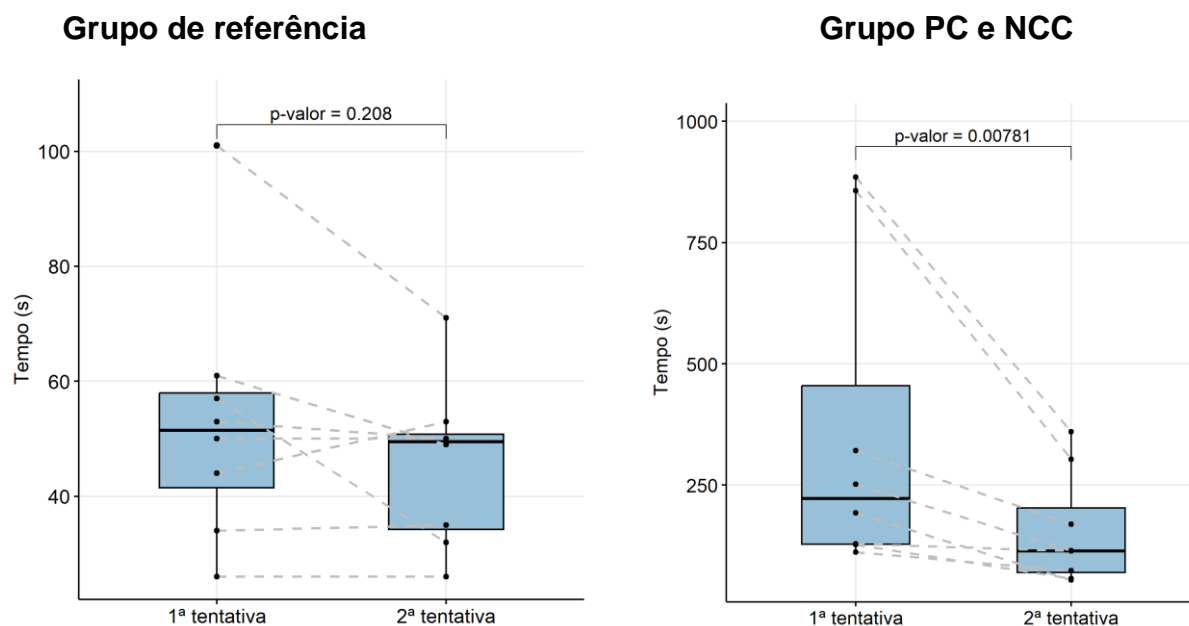


Fonte: Elaboração própria

Ao analisar as figuras acima, é possível identificar que os grupos (referência e alunos com PCC e NCC) encontraram desafios para realizar a atividade da vestimenta do boneco, visto que apenas um aluno do grupo de referência (C2) e um aluno com PC (E1) e NCC tiveram diminuição do tempo para realização da atividade. Isto pode-se justificar pela complexidade da atividade e pelos componentes que nela estavam envolvidos como planejamento para instruir a melhor sequência de vestimenta do boneco; rastreamento das peças; discriminação de cores, pois havia roupas com cores parecidas e atenção. Ressalta-se que o tempo que os interlocutores levaram para vestir o boneco foi desconsiderado para análise.

A figura 9 apresenta os dados encontrados na atividade de formas geométricas.

Figura 9 - Avaliação do tempo na primeira e segunda atividade com formas geométricas no grupo referência e grupo de alunos com PC e NCC.



Fonte: Elaboração própria

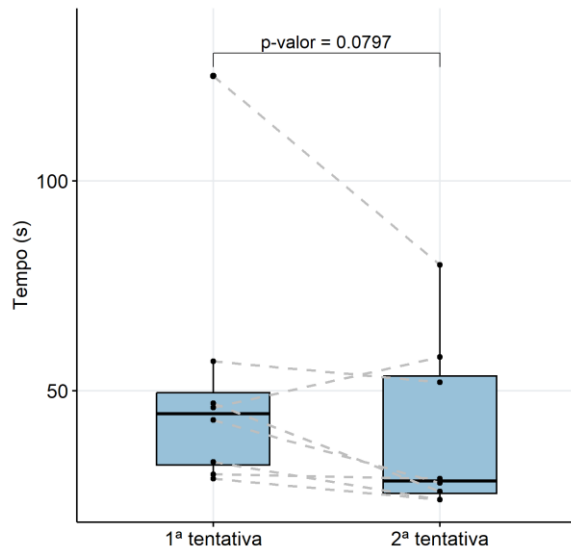
Em relação ao tempo na atividade de formas geométricas, nota-se que três alunos (B2, C2 e E2) do grupo de referência tiveram uma diminuição no tempo, enquanto no grupo de alunos com PC e NCC, todos os alunos tiveram diminuição no seu tempo para realizar a segunda atividade. Isto pode-se justificar por ser a segunda exposição dos alunos a atividade, que permitiu que os alunos com PC e NCC generalizassem as estratégias aprendidas, como também mudança no desempenho dos interlocutores . O mesmo ocorreu na atividade de lego, entretanto, ressalta-se que o aluno F1 e G1 não a realizaram.

A complexidade e a densidade da experiência estão relacionadas às habilidades do indivíduo em atender às exigências da atividade. Quando este percebe a atividade como fácil, ajustes no seu envolvimento cognitivo ou emocional podem tornar a experiência mais agradável. Por outro lado, se a atividade for vista como excessivamente desafiadora, o sujeito tende a não a realizar, tendo os profissionais envolvidos o papel de adaptar a atividade, diminuindo sua complexidade e potencializando as habilidades desse aluno. É fundamental estabelecer um nível adequado de desafio, pois essas modificações influenciam tanto a percepção do tempo quanto a experiência da atividade (Larson, 2004; Salles; Matsukura, 2016).

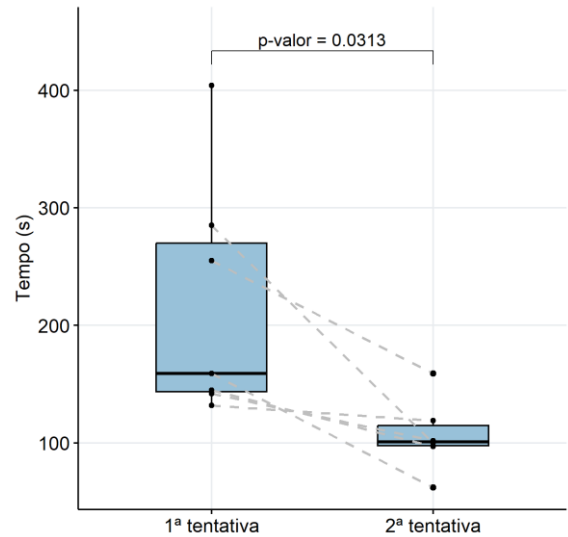
A seguir a figura de avaliação do tempo na primeira e segunda atividade da construção da torre de lego.

Figura 10 - Avaliação do tempo na primeira e segunda atividade com lego no grupo referência e grupo de alunos com PC e NCC.

Grupo de referência



Grupo PC e NCC

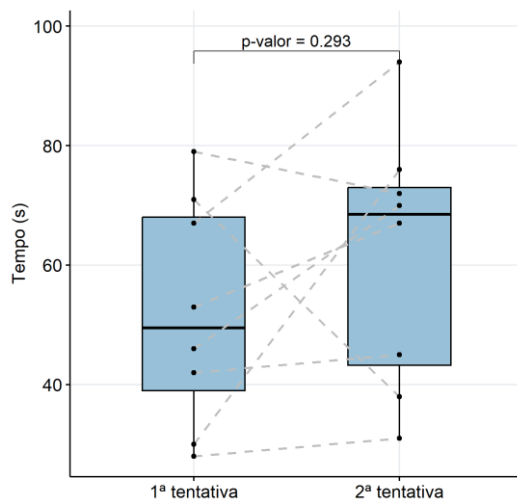


Fonte: Elaboração própria

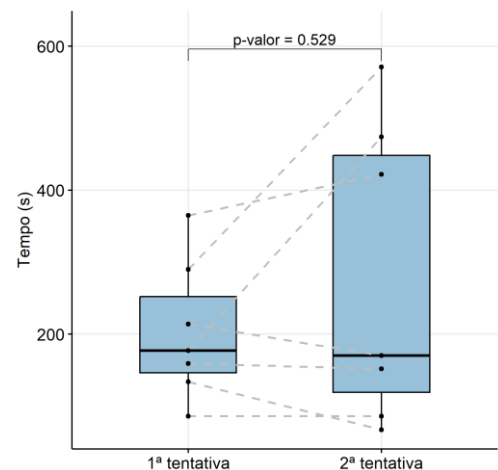
A figura 11 apresenta os dados encontrados na atividade de dominó.

Figura 11 - Avaliação do tempo na primeira e segunda atividade com dominó no grupo referência e grupo de alunos com PC e NCC.

Grupo de referência



Grupo PC e NCC



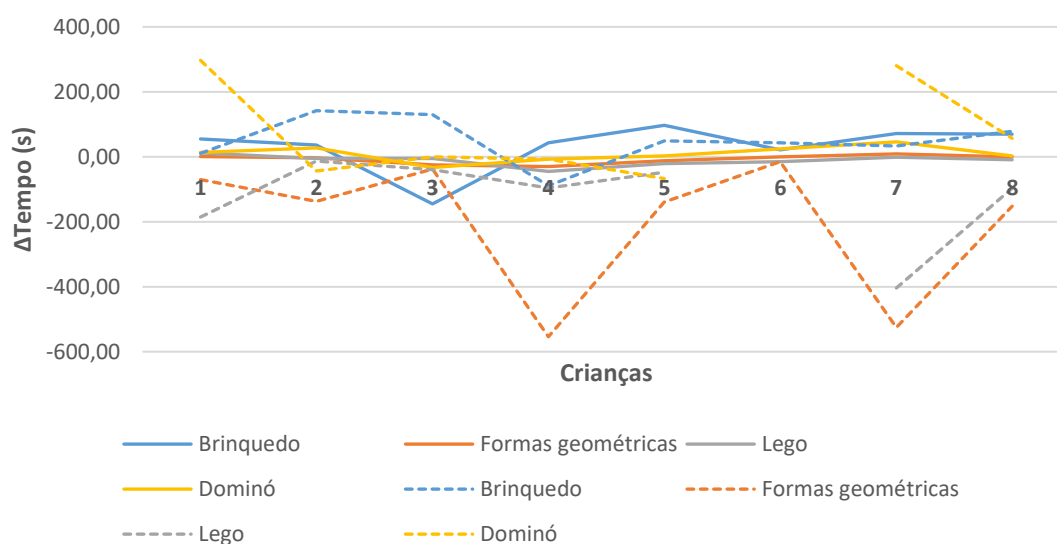
Fonte: Elaboração própria

Nesta atividade, observa-se que um aluno do grupo de referência (C2) e três alunos do grupo de PC e NCC (B1,D1,E1) tiveram um melhor tempo na segunda atividade a ser realizada.

A seguir será apresentado o gráfico com a avaliação delta do tempo. O gráfico 14 nos apresenta a avaliação delta do tempo e nele é possível observar que o grupo de alunos com PC e NCC exibiu maior oscilação de tempo para realização das atividades.

Este dado corrobora com a afirmação de Queiroz e Braccialli (2016) que relatam que o conhecimento sobre o perfil funcional do aluno com PC (função motora grossa, habilidades manuais e comunicativas), nos momentos de planejamento das aulas, proporcionam formas de ampliação da participação nas atividades escolares por meio de assistência ou adaptações dos recursos e equipamentos, se necessário.

Gráfico 14 - Avaliação do delta do tempo (primeira e segunda atividade) da intervenção no grupo de alunos com PC e NCC (linhas pontilhadas) e referência (linhas contínuas).



Fonte: Elaboração própria.

Este estudo teve como objetivo identificar e analisar os facilitadores e barreiras que influenciam a participação e o desempenho de alunos com PC nas atividades estruturadas, levando em consideração os aspectos ambientais e fisiológicos. Ao

integrar tanto dados qualitativos quanto quantitativos, foi possível compreender as dinâmicas que afetam a interação e o desempenho dos alunos com PC.

Os dados qualitativos, extraídos das transcrições e das observações dos vídeos, proporcionaram uma visão detalhada das estratégias comunicativas e das interações entre os alunos com PC e seus parceiros. Esses dados mostraram que, em muitas atividades, a participação dos alunos com PC foi mais efetiva na segunda tentativa, sugerindo que a experiência prévia com a atividade e a utilização de recursos de TA desempenharam um papel fundamental na melhoria do desempenho do aluno. A análise quantitativa complementou essas observações, demonstrando, por meio de testes estatísticos, que recursos de CAA podem contribuir para a inclusão dos alunos, proporcionando uma maior interação e participação nas atividades propostas.

Assim, os resultados confirmam que o uso de atividades acessíveis e de TA, aliados a um trabalho pedagógico planejado, podem quebrar barreiras e facilitar a participação plena de alunos com PC. O vínculo entre os dados qualitativos e quantitativos revela a importância de estratégias de ensino inclusivas e o impacto positivo dessas práticas no desempenho e na participação de alunos com PC no ambiente escolar.

6 CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo identificar e analisar os facilitadores e barreiras que influenciaram a participação e o desempenho de alunos com PC em atividades estruturadas. Os resultados possibilitaram chegar as seguintes conclusões:

1. Os alunos com PC apresentaram desafios em seu desempenho ao tentar instruir o interlocutor durante as atividades propostas (como vestir o boneco, construção de torre de legos, formas geométricas e dominó).
2. A familiarização com a atividade e ao desenvolvimento de estratégias facilitadoras pode ser um fator que influencia positivamente o desempenho dos alunos com PC. Essa possibilidade foi notada ao observar uma melhora no desempenho geral dos alunos na segunda atividade, possivelmente devido a experiência prévia adquirida na atividade anterior.
3. Foram identificadas diversas barreiras que impactaram negativamente a participação e o desempenho dos alunos, entre as quais se destacam:
 - Desafios Motores: quanto maior os desafios motores maiores foram os desafios para participar das atividades. Os alunos classificados no nível V do GMFCS e MACS dependiam do interlocutor para manusear a prancha de comunicação, resultando em maior tempo para a realização das atividades e dificultando sua participação;
 - Vocabulário limitado nas pastas de comunicação: em algumas atividades, a limitação do vocabulário disponível obrigou os alunos a recorrerem a outras habilidades para instruir o interlocutor, o que nem sempre foi compreendido corretamente.
4. A familiarização com as atividades e a interação contínua entre alunos e interlocutores emergiram como facilitadores que contribuíram para a melhoria do desempenho nas atividades propostas.

Em suma, este estudo destaca a importância de compreender as especificidades de cada aluno com PC e NCC. Reafirma-se a necessidade de um trabalho em equipe multidisciplinar para garantir a adequação do ambiente e das atividades, promovendo a efetiva participação desses alunos no contexto escolar.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo identificar e analisar os facilitadores e barreiras que influenciaram a participação e o desempenho de alunos com PC em atividades estruturadas. Os resultados evidenciaram que a interação com parceiros de comunicação, assim como o uso CAA nas atividades foram fatores determinantes para o melhor desempenho, a ampliação do engajamento e da maior autonomia dos alunos com PC.

A partir da caracterização do desempenho motor e comunicativo dos participantes, observou-se que a participação dos alunos com PC e NCC foi impactada não apenas por suas habilidades individuais, mas, principalmente, pelo suporte oferecido pelos interlocutores e pelo ambiente. Os dados indicam que o uso consistente de sistemas de CAA favoreceu a expressividade dos alunos, ampliando suas oportunidades de interação e aprendizado.

Outro achado relevante foi a influência do tempo de realização das atividades no desempenho dos alunos. Os participantes com PC apresentaram uma melhora na segunda tentativa das atividades, sugerindo que a familiaridade e a mediação eficaz dos interlocutores são essenciais para a otimização do aprendizado. Além disso, comparando os grupos, os alunos com PC necessitaram de mais tempo para completar as atividades em relação aos seus pares do grupo de referência, o que reforça a importância de ajustes pedagógicos que respeitem o ritmo de cada aluno.

No que tange à interação e comunicação entre os alunos com PC e seus parceiros comunicativos, os dados mostraram que interlocutores sensíveis às estratégias de CAA foram fundamentais para garantir a efetividade da troca comunicativa. No entanto, observou-se que, em alguns casos, a falta de conhecimento sobre as especificidades da CAA comprometeu a interação, destacando a necessidade de formação contínua para professores, terapeutas e familiares.

Os resultados deste estudo contribuem significativamente para produção de evidências científicas e para direcionar práticas de profissionais que atuam com alunos com PC no contexto escolar e clínico. Para o meio acadêmico, os resultados ampliam o corpo de conhecimento sobre a participação de alunos com PC em atividades estruturadas, evidenciando a relação entre comunicação, os aspectos motores, o tempo de realização da atividade e suporte do interlocutor. Para os profissionais da educação e da saúde, o estudo reforça a necessidade de intervenções interdisciplinares que integrem estratégias de CAA e recursos de TA

para potencializar a participação desses alunos na escola e em outros contextos sociais.

A inovação deste estudo reside na articulação entre análise qualitativa e quantitativa do desempenho dos alunos, bem como na abordagem da interação entre os sistemas de CAA e a mediação do interlocutor. Esses achados justificam a tese de doutorado ao propor um modelo de intervenção estruturado que considera não apenas o desempenho individual do aluno, mas a influência do ambiente e das interações comunicativas no seu processo de aprendizagem.

Diante disso, a interação do interlocutor deve ser planejada para maximizar a participação do aluno em suas atividades. Isso implica não apenas oferecer suporte à comunicação, mas também criar oportunidades para que o aluno atue ativamente nas atividades, expressando suas intenções e tomando decisões. O interlocutor deve estar atento às formas de expressão não verbais, às estratégias comunicativas já adquiridas pela criança e ao uso eficiente dos recursos de CAA, promovendo uma interação dialógica e responsiva.

Ressalta-se que uma limitação significativa deste estudo foi o tamanho reduzido da amostra, o que restringe a generalização dos achados. Para estudos futuros, recomenda-se a ampliação do número de participantes, incluindo alunos de diferentes faixas etárias e contextos educacionais, a fim de aprofundar a compreensão dos fatores que influenciam a participação de alunos com PC.

Além disso, sugere-se a investigação de estratégias de formação de interlocutores, analisando o impacto de programas de capacitação sobre o desempenho dos alunos em atividades estruturadas. Estudos longitudinais que avaliem os efeitos do uso contínuo da CAA e da TA ao longo do tempo também são fundamentais para compreender os impactos dessas ferramentas na aprendizagem e no desenvolvimento da comunicação desses alunos. Por fim, novas pesquisas podem explorar a implementação de ações que incorporem práticas baseadas em evidências para promover a inclusão e a autonomia dos alunos com PC, contribuindo para um ensino mais equitativo e acessível.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. de C. G. de O.; GONÇALVES, A. G.; LOURENÇO, G. F. Desenho Universal para Aprendizagem e Tecnologia Assistiva: oferta de recursos para aluna com Paralisia Cerebral na classe comum. *Revista Educação Especial*, [S. l.], v. 34, p. e36/1–22, 2021. DOI: 10.5902/1984686X63078. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/63078>. Acesso em: 13 fev. 2025.

ALVES, V. A. Análise das modalidades expressivas de um aluno não falante frente a diferentes interlocutores durante a situação de jogo. 2006. Mestrado em Educação – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2006.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. (ASHA). Roles and Responsibilities of Speech-Language Pathologists With Respect to Augmentative and Alternative Communication: Position Statement. Iowa City, IA: ASHA, 2005. Disponível em: <www.asha.org/policy>.

ANJOS, R. R; OLIVEIRA, D. S.; SILVA, T. R. A utilização de jogos pedagógicos na educação inclusiva: possibilidades e desafios. *Revista FT*, [S.l.], 2024. Disponível em: https://revistaft.com.br/a-utilizacao-de-jogos-pedagogicos-na-educacao-inclusiva-possibilidades-e-desafios/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 11 fev. 2025.

BALANDIN, S. Message from the President. *The ISAAC Bulletin*, v. 67, n. 1, p. 1-4, 2002.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Tradução de Luis Antero Reto; Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATISTA, L. A.; CARDOSO, M. D. O. Educação Inclusiva: desafios e percepções na contemporaneidade. *Revista Educação Pública*, v. 20, nº 44, 17 nov. 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/44/educacao-inclusiva-desafios-e-percepcoes-na-contemporaneidade>.

BATOROWICZ, B. *et al.* Assessment of aided language comprehension and use in children and adolescents with severe speech and motor impairments. *Augmentative and Alternative Communication (Baltimore, Md. : 1985)*, v. 34, n. 1, p. 54-67, 2017. DOI: 10.1080/07434618.2017.1420689. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07434618.2017.1420689>. Acesso em: 11 fev. 2025.

BATOROWICZ, B.; STADSKLEIV, K.; VON TETZCHNER, S.; MISSIUNA, C. Children who use communication aids instructing peer and adult partners during play-based activity. *Augmentative and alternative communication (Baltimore, Md. : 1985)*, v. 32, n. 2, p. 105-119, 2016. DOI: 10.3109/07434618.2016.1160150.

BISOL, C. A.; VALENTINI, C. B. Tecnologia assistiva: mediação e autonomia em questão. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 16, n. esp. 4, p. 3020-3033, dez. 2021. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v16iesp.4.16065>.

BRACCALLI, L. M. P.; ARAÚJO, R. C. T.; ROCHA, A. N. D. C. Tecnologia assistida: pesquisas desenvolvidas em programas de pós-graduação e sua relação com a educação especial. *Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial*, v. 2, n. 2, 2015.

BRASIL. Comitê de Ajudas Técnicas. Ata da VII Reunião do Comitê de Ajudas Técnicas – CAT. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CAMARGO, Luís Marcelo Aranha; SILVA, Romeu Paulo Martins; MENEGUETTI, Dionatas Ulises de Oliveira. Research methodology topics: Cohort studies or prospective and retrospective cohort studies. *J. Hum. Growth Dev.*, v. 29, n. 3, p. 433-436, 2019. ISSN 0104-1282. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.v29.9543>.

CARVALHO, E. O. Eficácia da realidade virtual no tratamento de crianças com paralisia cerebral: revisão sistemática. 2013. 45 f. Monografia (Bacharelado em Terapia Ocupacional) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2013.

COLARUSSO, R. P.; HAMMILL, D. D. Motor-free Visual Perception Test (MVPT-3) (3rd ed.). Torrance, CA: Western Psychological Services, 2003.

DA SILVA, R. R.; IWABE-MARCHESE, C. Uso da realidade virtual na reabilitação motora de uma criança com paralisia cerebral ataxica: estudo de caso. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 22, n. 1, p. 97-102, 2015.

DAY, S. M. et al. Change in ambulatory ability of adolescents and young adults with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 49, n. 9, p. 647-653, 2007.

DELIBERATO, D.; ALVES, V. A. Interação do aluno com deficiência sem oralidade frente a diferentes interlocutores. *Educação em Questão*, Natal, v. 34, p. 102-126, 2009.

DELIBERATO, D. Caracterização das habilidades expressivas de um aluno usuário de comunicação alternativa durante intervenção fonoaudiológica. 2010. 178 f. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

DELIBERATO, D. Comunicação alternativa: desafios e competências necessárias. In: MANZINI, E. J.; ROCHA, A. N. D. (Org.). *Temas recorrentes em pesquisa em educação especial*. Goiânia: Sobama, 2022. p. 55-78.

DELIBERATO, D. Linguagem, interação e comunicação: competências para o desenvolvimento da criança com deficiência não oralizada. In: NUNES, L. R. O. P.; SCHIRMER, C. R. (Orgs.). *Salas Abertas: formação de professores e práticas pedagógicas em Comunicação Alternativa e Ampliada nas salas de recursos multifuncionais*. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed UERJ, 2017. p. 287-299.

ELIASSON, A. C. et al. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 48, p. 549-554, 2006.

EGILSON, S. T.; COSTER, W. J. School Function Assessment: performance of Iceland students with special needs. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, Estocolmo, v. 11, n. 4, p. 163-170, 2004.

EGILSON, S. T.; TRAUSTADOTTIR, R. Participation of students with physical disabilities in the school environment. *The American Journal of Occupational Therapy*, Bethesda, v. 63, n. 3, p. 264-272, 2009.

FAGUNDES, A. J. F. M. Descrição, definição e registro do comportamento. São Paulo: [s.n.], 2017. 18. ed.

GOMES, V. L. COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA COMO POSSIBILIDADE DE INCLUSÃO EDUCACIONAL E INTERAÇÃO COM O AMBIENTE. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, [S. l.], v. 5, n. 3, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/1610>. Acesso em: 13 fev. 2025.

HIDECKER, M. J. C. et al. Developing and validating the Communication Function Classification System (CFCS) for individuals with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 53, n. 8, p. 704-710, 2011.

LIGHT, J.; McNAUGHTON, D. Designing AAC research and intervention to improve outcomes for individuals with complex communication needs. *Augmentative and Alternative Communication*, v. 31, n. 2, p. 85-96, 2015.

LIGHT, J.; McNAUGHTON, D.; CARON, J. New and emerging AAC technology supports for children with complex communication needs and their communication partners: State of the science and future research directions. *Augmentative and Alternative Communication*, v. 35, n. 1, p. 26-41, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/07434618.2018.1557251>.

LIGHT, J.; McNAUGHTON, D. Communicative competence for individuals who require augmentative and alternative communication: a new definition for a new era of communication? *Augmentative and Alternative Communication*, v. 30, n. 1, p. 1-18, 2014.

LIGHT, J. et al. Challenges and opportunities in augmentative and alternative communication: Research and technology development to enhance communication and participation for individuals with complex communication needs [Special Issue]. *Augmentative and Alternative Communication*, v. 35, n. 1, 2019.

LIMA, E. M. F. A.; OKUMA, D. G.; PASTORE, M. N. Atividades, ação, fazer e ocupação: a discussão dos termos na Terapia Ocupacional brasileira. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, São Carlos, v. 21, n. 2, p. 243-254, 2013.

MANZINI, M. G. et al. Terapia ocupacional e comunicação alternativa: intervenção colaborativa com os parceiros de comunicação de uma criança com paralisia cerebral. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, v. 29, p. e2057, 2021.

MANZINI, M. G.; CRUZ, D. M. C. da; ALMEIDA, M. A.; MARTINEZ, C. M. S. Programa de Comunicação Alternativa para uma Criança com Paralisia Cerebral e seus Parceiros de Comunicação: um Estudo de Delineamento de Múltiplas Sondagens. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 25, n. 4, p. 553–570, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1413-65382519000400002>.

MARQUES, M. L. C. et al. El jugar y las habilidades motoras y comunicativas del niño con parálisis cerebral. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, v. 18, n. 2, p. 79-90, 2018.

MARQUES, M. L. C.; SANTOS, C. B.; ROCHA, A. N. D. C. Identificação da interação e do brincar da criança com deficiência física no contexto escolar sob a visão dos professores. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/handle/11449/142496>. Acesso em: 11 fev. 2025.

MASSARO, M. Música por meio de sistemas de comunicação alternativa: inserção do aluno com deficiência na atividade pedagógica. 2012. 113 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, 2012.

MASSARO, M. Formação continuada do professor de educação infantil no contexto de sistemas de comunicação suplementar e alternativa. 2016. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2016. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/144589> >.

MASSARO, M. *et al.* Estratégias de Comunicadores Auxiliados para Instruir Parceiros de Comunicação na Construção de Modelos Físicos. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 22, n. 3, p. 337–350, jul. 2016.

MENDES, E. G.; LOURENÇO, G. F. Recursos computadorizados de tecnologia assistiva para estudantes com paralisia cerebral em múltiplos contextos. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A. (Orgs.). *Dimensões pedagógicas nas práticas de inclusão escolar*. 1. ed. São Paulo: ABPEE, 2012. p. 421-444.

MIRANDA, V. S. G. DE et al. Comunicação Aumentativa e Alternativa e Habilidades de Linguagem de Crianças com Paralisia Cerebral: uma Revisão Sistemática. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 27, p. e0007, 2021.

MORAIS, Débora Rodrigues de. Relação entre a sobrecarga emocional dos pais, o desempenho funcional nas atividades diárias e o grau de mobilidade em crianças com paralisia cerebral. 2022. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/69878>. Acesso em: 23 dez. 2022.

NUNES, L. R. O. P. Modelos teóricos na comunicação alternativa e ampliada. In: NUNES, L. R. O. P. (Org.). *Favorecendo o desenvolvimento da comunicação em crianças e jovens com necessidades educacionais especiais*. Rio de Janeiro: Dunya, 2003. p. 15-47.

NUNES, Leila Regina d'Oliveira de Paula; SCHIRMER, Carolina Rizzotto (Org.). *Salas abertas: Formação de Professores e Práticas Pedagógicas em Comunicação*

Alternativa e Ampliada nas Salas de Recursos Multifuncionais. Rio de Janeiro: Eduerj, 2017.

OLIVEIRA, A. R. de P. e; GONÇALVES, A. G.; BRACCIALI, L. M. P. Desenho universal para aprendizagem e tecnologia assistiva: complementares ou excludentes? *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 16, n. esp. 4, p. 3034–3048, 2021. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v16iesp.4.16066>. Acesso em: 5 mar. 2024.

O'NEILL, T.; LIGHT, J.; POPE, L. Effects of interventions that include aided AAC input on the communication of individuals with complex communication needs: A meta-analysis. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, v. 61, p. 1743-1765, 2018.

PALISANO, R. J. et al. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 39, n. 4, p. 214-223, 1997.

PELOSI, M. B. A. Inclusão e Tecnologia Assistiva. 2008. Vols. I e II, 303 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

PELOSI, M. B. A. Tecnologias em comunicação alternativa sob o enfoque da terapia ocupacional. In: DELIBERATO, D.; GONÇALVES, M. J.; MACEDO, E. C. (Orgs.). *Comunicação alternativa: teoria, prática, tecnologias e pesquisa*. São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2009. p. 163-173.

PENNINGTON, L. et al. Viking Taleskala. Sykehuset i Vestfold, Norway, 2010.

PIOVEZANNI, M. A. T.; ROCHA, A. N. D. C.; BRACCIALI, L. M. P. Eficácia de mobiliário escolar adaptado de baixo custo no desempenho funcional de criança com paralisia cerebral. *Revista Educação Especial*, v. 27, n. 49, maio/ago. 2014.

QUEIROZ, F. M. M. G. de; BRACCIALI, L. M. P. Relação entre o perfil funcional, função motora grossa e habilidade manual dos alunos com paralisia cerebral. *Revista Educação Especial*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 95–108, 2016. DOI: <https://doi.org/10.5902/1984686X16161>. Acesso em: 6 mar. 2024.

REINERT JUNIOR, Adival José; COUTINHO, Diógenes José Gusmão. O impacto dos dispositivos de comunicação alternativa e aumentativa (CAA) na inclusão de alunos com deficiências de comunicação. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 10, n. 11, p. 2020–2030, 2024. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i11.16761>. Acesso em: 11 fev. 2025.

REGANHAN, W. G. *Programa de alfabetização para alunos com paralisia cerebral*. 2016. 242 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2016.

REZENDE, A. C. F. A.; PASSOS, P. M. P.; CHUN, R. Y. S. Percepções dos pais acerca da participação e comunicação de seus filhos com paralisia cerebral não oralizados. *Distúrbios da Comunicação*, [S. l.], v. 34, n. 4, p. e58425, 2023. DOI:

10.23925/2176-2724.2022v34i4e58425. Disponível em:
<https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/58425>. Acesso em: 13 fev. 2025.

RIBEIRO, D. F.; LARA, I. C. M. DE. O ensino da matemática para estudantes com paralisia cerebral: ações que contribuem para a inclusão de todos. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 29, p. e0173, 2023.

RIGOLETTI, Vanessa Calciolari. Programa de ensino intersetorial colaborativo: participação e inclusão escolar do aluno da educação especial. 2023. 274 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, 2023.

ROCHA, A. N. D. C. Processo de prescrição e confecção de recursos de tecnologia assistiva para educação infantil. 2010. 184 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2010.

ROCHA, A. N. D. C. Recursos e estratégias da tecnologia assistiva a partir do ensino colaborativo entre os profissionais da saúde e da educação. 2013. 210 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, 2013.

ROCHA, A. N. D. C.; DELIBERATO, D.; ARAÚJO, R. C. T. Procedimentos para a prescrição dos recursos de tecnologia assistiva para alunos da educação infantil com paralisia cerebral. *Revista Educação Especial*, v. 38, n. 58, p. 691-708, 2015.

ROCHA, A. N. D. C.; DELIBERATO, D. Tecnologia assistiva para a criança com paralisia cerebral na escola: identificação das necessidades. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 18, p. 71-92, 2012. Disponível em:
https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9818/POELLNITZ_J%C3%A9ssia_2018.pdf?sequence=5&isAllowed=y.

ROMANO, N.; CHUN, R. Y. S. A Comunicação Suplementar e Alternativa na percepção de familiares e fonoaudiólogos: facilitadores e barreiras. *CoDAS*, v. 30, n. 4, p. e20170138, 2018.

SANTOS, C. B. et al. O uso da tecnologia assistiva pelo estudante com paralisia cerebral no contexto escolar. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v. 31, n. 62, p. 631-650, 2018.

SANTOS, C. B.; MARQUES, M. L. C.; ROCHA, A. N. D. C. Percepção de professores sobre o trabalho colaborativo entre profissionais da saúde e educação no contexto escolar. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 2015. Disponível em:
<http://repositorio.unesp.br/handle/11449/142526>.

SANT'ANNA, M. M. M. et al. Percepção do usuário de comunicação suplementar. *Revista Terapêutica Ocupacional Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 322-328, set./dez. 2016.

SILVA, D. B. R.; MARTINEZ, C. M. S.; SANTOS, J. L. F. Participação de crianças com paralisia cerebral nos ambientes da escola. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 18, n. 1, p. 33-52, 2012.

VON TETZCHNER, S.; MARTINSEN, H. Introdução à comunicação aumentativa e alternativa. Porto: Porto, 2000.

VON TETZCHNER, S. Introdução à edição especial sobre processos, desenvolvimento e uso de linguagem auxiliada: uma perspectiva internacional. *Comunicação Aumentativa e Alternativa*, 2018. DOI: 10.1080/07434618.2017.1422020.

VON TETZCHNER, S. Introduction to the special issue on aided language processes, development, and use: an international perspective. *Augmentative and Alternative Communication*, v. 34, n. 1, p. 1-15, 2018.

SILVA, R. L. M. DA et al. Efeitos da comunicação alternativa na interação professor-aluno com paralisia cerebral não-falante. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 19, n. 1, p. 25–42, jan. 2013.

SOUSA, Neide Maria Fernandes Rodrigues de et al. A inclusão escolar do aluno com paralisia cerebral: a percepção dos professores do ensino fundamental. *Educação: Teoria e Prática*, Rio Claro, v. 31, n. 64, e03, jan. 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-81062021000100102&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 28 jan. 2025. <https://doi.org/10.18675/1981-8106.v31.n.64.s14305>.

APÊNDICE A – Primeiro protocolo

PROTOCOLO ANÁLISE DA ATIVIDADE			
VESTIR O BONECO			
IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE			
ATIVIDADE	Vestir o boneco		
TEMPO DE EXECUÇÃO			
OBJETIVO DA ATIVIDADE	Vestir o boneco igual ao modelo		
RECURSOS DA ATIVIDADE	Roupas de tecido em miniatura Pasta de CSA		
POSICIONAMENTO - MATERIAIS	Distribuídas sobre a mesa, na qual possibilite ao estudante visualizar todas as peças de roupas		
ESTRATÉGIAS COMUNICATIVAS	Inicia a conversa		
	Finaliza a conversa		
	Gesticula		
	Olha		
	Aponta		
		Atividade 1	Atividade 2
Desempenho do parceiro na realização da atividade	Parceiro errou todos os itens da vestimenta do boneco (errou completamente)	()	()
	Parceiro acertou somente 1 item da vestimenta	()	()
	Parceiro acertou 2 itens da vestimenta do boneco	()	()
	Parceiro acertou 3 itens da vestimenta do boneco	()	()
	Parceiro de comunicação completou corretamente a atividade	()	()

		Atividade 1	Atividade 2
Estratégias utilizadas para as informações ao parceiro de comunicação	Comando Verbais orais	()	()
	Verbais não orais	()	()
	Não verbal e oral	()	()
	Não verbal e não oral	()	()
	Combinação	()	()
	Outros tipos de informações	()	()
		Atividade 1	Atividade 2
Classificação das informações	O aluno nomeou o tipo de roupa	()	()
	O aluno informou a cor da roupa	()	()
	O aluno informou o tamanho da roupa	()	()
	O aluno informou a função da roupa	()	()
	O aluno informou a posição da roupa	()	()
	O aluno informou a sequência/ordem da vestimenta	()	()
		Atividade 1	Atividade 2
Participação do parceiro durante as estratégias do aluno	Não solicitou ajuda	()	()
	Pediu ajuda com resposta de sim ou não	()	()
	Apontou a roupa e perguntou sim ou não	()	()
	Perguntou a cor da roupa	()	()
	Perguntou o tipo da roupa	()	()
	Falou a posição da roupa	()	()
	Falou a função da roupa	()	()

APÊNDICE B – Protocolo formas geométricas

PROTOCOLO ANÁLISE DA ATIVIDADE			
FORMAS GEOMÉTRICAS			
Identificação do participante			
Atividade	Formas geométricas		
Tempo de execução			
Objetivo da atividade	Montar um cordão com formas geométricas por meio do modelo sem olhar, mas perante as instruções do aluno		
Recursos da atividade	Formas geométricas de diferentes tamanhos e cores Pasta de CAA		
Posicionamento - materiais	Distribuídos sobre a mesa, na qual possibilitava ao parceiro comunicativo visualizar todas as formas		
Posicionamento - criança	() sentado	() em pé	
Posicionamento criança – parceiro	() ao lado	() em frente	
Estratégias Comunicativas	Inicia a conversa	() sim () não	
	Finaliza a conversa	() sim () não	
	Gesticula	() sim () não	
	Olha	() sim () não	
	Aponta	() sim () não	
		Atividade 1	Atividade 2
Desempenho do parceiro na realização da atividade	Parceiro errou todas as formas da corda	()	()
	Parceiro acertou somente 1 forma da corda	()	()
	Parceiro acertou 2 formas	()	()
	Parceiro acertou 3 formas	()	()
	Parceiro acertou 4 formas	()	()
	Parceiro de comunicação completou corretamente toda a construção do cordão	()	()
		Atividade 1	Atividade 2
		()	()
		()	()
		()	()

Estratégias utilizadas para as informações ao parceiro de comunicação	Não verbal e oral	()	()
	Não verbal e não oral	()	()
	Combinação	()	()
	Outros tipos de informações	()	()
		Atividade 1	Atividade 2
Classificação das informações	O aluno informou a cor da forma	()	()
	O aluno informou o tamanho da forma	()	()
	O aluno informou a posição da forma	()	()
	O aluno informou a sequência/ordem das formas	()	()
		Atividade 1	Atividade 2
Participação do parceiro durante as estratégias do aluno	Não solicitou ajuda	()	()
	Pediu ajuda com resposta de sim ou não	()	()
	Apontou a forma e perguntou sim ou não	()	()
	Perguntou a cor da forma	()	()
	Perguntou o tamanho da forma	()	()
	Falou a posição da forma	()	()

APÊNDICE C- LEGO

PROTOCOLO ANÁLISE DA ATIVIDADE LEGO			
Identificação do participante			
Atividade	Lego		
Tempo de execução			
Objetivo da atividade	Montar uma torre com blocos de lego igual ao modelo sem olhar, mas perante as instruções do aluno		
Recursos da atividade	Peças de lego de diferentes tamanhos e cores Pasta de CAA		
Posicionamento - materiais	Distribuídos sobre a mesa, na qual possibilitava ao parceiro comunicativo visualizar todos os blocos		
Posicionamento - criança	() sentado	() em pé	
Posicionamento criança – parceiro	() ao lado	() em frente	
Estratégias Comunicativas	Inicia a conversa	() sim () não	
	Finaliza a conversa	() sim () não	
	Gesticula	() sim () não	
	Olha	() sim () não	
	Aponta	() sim () não	
		Atividade 1	Atividade 2
Desempenho do parceiro na realização da atividade	Parceiro errou todos os itens do bloco	()	()
	Parceiro acertou somente 1 item do bloco	()	()
	Parceiro acertou 2 itens do bloco	()	()
	Parceiro acertou 3 itens item do bloco	()	()
	Parceiro acertou 4 itens item do bloco	()	()
	Parceiro acertou 5 itens item do bloco	()	()
	Parceiro de comunicação completou corretamente toda a construção do bloco	()	()
		Atividade 1	Atividade 2
Estratégias utilizadas para as informações ao parceiro de comunicação	Comando Verbais orais	()	()
	Verbais não orais	()	()
	Não verbal e oral	()	()
	Não verbal e não oral	()	()
	Combinação	()	()
	Outros tipos de informações	()	()

		Atividade 1	Atividade 2
Classificação das informações	O aluno informou a cor do bloco	()	()
	O aluno informou o tamanho do bloco	()	()
	O aluno informou a posição do bloco	()	()
	O aluno informou a sequência/ordem do bloco	()	()
		Atividade 1	Atividade 2
Participação do parceiro durante as estratégias do aluno	Não solicitou ajuda	()	()
	Pediu ajuda com resposta de sim ou não	()	()
	Apontou o bloco e perguntou sim ou não	()	()
	Perguntou a cor do bloco	()	()
	Perguntou o tamanho do bloco	()	()
	Falou a posição do bloco	()	()

APÊNDICE D – DOMINÓ

PROTOCOLO DE ANÁLISE DA ATIVIDADE			
DOMINÓ			
Identificação do participante			
Atividade	Dominó		
Tempo de execução			
Objetivo da atividade	Montar uma sequência com as peças do dominó		
Recursos da atividade	Tijolos de dominó Pasta de CAA		
Posicionamento - materiais	Distribuídos sobre a mesa, na qual possibilitava ao parceiro comunicativo visualizar todas as formas		
Posicionamento - criança	() sentado	() em pé	
Posicionamento criança – parceiro	() ao lado	() em frente	
Estratégias Comunicativas	Inicia a conversa	() sim () não	
	Finaliza a conversa	() sim () não	
	Gesticula	() sim () não	
	Olha	() sim () não	
	Aponta	() sim () não	
		Atividade 1	Atividade 2
Desempenho do parceiro na realização da atividade	Parceiro errou todas as peças	()	()
	Parceiro acertou somente 1 peça	()	()
	Parceiro acertou 2 peças	()	()
	Parceiro acertou 3 peças	()	()
	Parceiro acertou 4 peças (segunda atividade)	()	()
		Atividade 1	Atividade 2
Estratégias utilizadas para as informações ao parceiro de comunicação	Comando Verbais orais	()	()
	Verbais não orais	()	()
	Não verbal e oral	()	()
	Não verbal e não oral	()	()
	Combinação	()	()

	Outros tipos de informações	()	()
		Atividade 1	Atividade 2
Classificação das informações	O aluno informou a quantidade da peça	()	()
	O aluno informou a posição da peça	()	()
	O aluno informou a sequência/ordem das peças	()	()
		Atividade 1	Atividade 2
Participação do parceiro durante as estratégias do aluno	Não solicitou ajuda	()	()
	Pediu ajuda com resposta de sim ou não	()	()
	Apontou a peça e perguntou sim ou não	()	()
	Perguntou a quantidade de números	()	()
	Falou a posição da peça	()	()