

PERCEPÇÕES DE CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL SOBRE OS CONCEITOS DE CIÊNCIA E DE CIENTISTA

CHILDREN'S PERCEPTIONS OF EARLY CHILDHOOD EDUCATION ABOUT SCIENCE AND SCIENTIST'S CONCEPTS

PERCEPCIONES DE NIÑOS EN EDUCACIÓN PRIMARIA SOBRE LA CIENCIA Y LOS CONCEPTOS CIENTÍFICOS

Fernanda do Amaral Ximendes * , Edward Frederico Castro Pessano ** 

Pessano, E; Ximendes, F. (2022). Percepções de crianças da Educação Infantil sobre os conceitos de ciência e de cientista. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, 16(3), pp. 451-464
DOI: <https://doi.org/10.14483/23464712.17137>

Resumo

Este trabalho é fruto de uma pesquisa, estudo de caso, realizada com crianças da Educação Infantil em uma Escola Municipal na cidade de Uruguaiana/Rio Grande do Sul, no ano de 2018. A pesquisa tem por escopo verificar as percepções das crianças sobre ciências e cientista. O grupo pesquisado foi composto por 21 crianças pertencentes à última etapa da Educação Infantil. Os dados foram obtidos através de questionamentos/entrevistas e desenvolvimento de um desenho pelas crianças. A análise dos questionamentos foi de caráter qualitativo e para as análises dos desenhos foi utilizada uma metodologia adaptada da análise de conteúdo através de comparação com as respostas das crianças. Os resultados demonstram que as percepções das crianças sobre ciências e cientista são variadas, pois temos crianças com concepções fragmentadas, confundindo cientista com outras profissões, concepções estereotipadas, as quais demonstraram uma visão do cientista apresentada em desenhos, filmes e livros e crianças sem nenhum tipo de concepção sobre cientista e ciências. Percebeu-se que quando a criança não consegue expressar-se verbalmente sobre um assunto, é possível que através do seu desenho, seja apurada a sua representação gráfica, o seu pensamento e sua concepção sobre o que foi questionado.

Palavras-Chave: Percepção. Processo cognitivo. Educação pré-escolar. Educação da primeira infância.

* Mestra em Educação em Ciências. Pedagoga da Universidade Federal do Pampa, Brasil. Email: fernandaximendes@unipampa.edu.br – ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7829-2686>

** Doutor em Educação em Ciências. Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Pampa, Brasil. Email: edwardpessano@unipampa.edu.br – ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6322-6416>
Artículo recibido en octubre de 2020 aceptado en julio 2022

Abstract

This work is a research result of a case study, carried out with children of Early Childhood Education in a Municipal School in Uruguaiana/Rio Grande do Sul in 2018. The objective is to verify the perceptions of children about science and scientist. The group under study was 21 children from the last stage of Early Childhood Education. Data arise through surveys and drawings elaborated by the children. Qualitative techniques support the analysis. Drawings were studied through a methodology adapted from a content analysis comparing children's responses. Results show that children's perceptions of science and scientist are varied. We found some with fragmented conceptions confusing the scientist with other professions, others with stereotyped conceptions leading a vision of the scientist presented in drawings, movies, and books, and others without any conception of science and scientist. It is notable that when the child cannot express himself verbally about a topic, it is possible to know what they think through his drawing or graphic representation.

Keywords: Perception. Cognitive process. Pre-school education. Early childhood education.

Resumen

Este trabajo es resultado de una investigación de tipo estudio de caso, realizada con niños de Educación Infantil en una Escuela Municipal de Uruguaiana/Rio Grande do Sul, en el año 2018. La investigación tiene como objetivo verificar las percepciones de los pequeños sobre ciencia y científico. Se trabajó con 21 niños de la última etapa de Educación Infantil. Los datos se obtuvieron a través de encuestas y de la elaboración de un dibujo por parte de los niños. El análisis de las preguntas fue de carácter cualitativo, mientras el análisis de los dibujos se desarrolló mediante una metodología adaptada del análisis de contenido haciendo comparaciones entre las respuestas de los pequeños. Los resultados demuestran que las percepciones de los niños sobre la ciencia y el científico son variadas, ya que tenemos algunos con concepciones fragmentadas, confundiendo al científico con otras profesiones, otros con concepciones estereotipadas, que evidencian una visión del científico presentada en dibujos, películas y libros y algunos otros sin ningún tipo de concepción sobre científico y ciencia. Se notó que cuando el niño es incapaz de expresarse verbalmente sobre un tema, es posible que, a través de su dibujo o representación gráfica se pueda saber algo acerca de lo que piensa en relación a la pregunta.

Palabras-Clave: Percepción. Proceso cognitivo. Educación preescolar. Educación de la primera infancia.

Introdução

1. Considerações iniciais

Este trabalho tem por escopo verificar as percepções das crianças da última etapa da Educação Infantil sobre o que é ciências e cientista. A percepção sobre um determinado tema, conteúdo ou conhecimento é de grande

relevância para o entendimento do desenvolvimento do processo pedagógico e cognitivo dos indivíduos, especialmente em idade escolar.

Nesse cenário, analisar o entendimento de crianças em relação ao que é ciência e o que é um cientista, pode favorecer o desenvolvimento

de estratégias de ensino, que contribuam para com o desenvolvimento desta área do saber, especialmente durante os primeiros anos escolares, quando a curiosidade e a necessidade de obter respostas sobre o mundo se caracterizam como uma busca incessante por parte dos aprendentes.

Desta forma, a obtenção dos dados sobre estas percepções podem ser alcançadas de diferentes formas, desde a aplicação de questionários/entrevistas até avaliação comportamental sobre certas situações.

O presente trabalho buscou as referidas respostas, a partir da aplicação de questionamentos em forma de conversa com as crianças e também, pelo desenvolvimento de desenhos onde as mesmas, deveriam expressar a sua visão sobre a ciência e o cientista, respectivamente.

O desenho na Educação Infantil destaca-se como uma linguagem gráfica que é importante no desenvolvimento global da criança, pois possibilita a expressão, comunicação e podem atribuir sentido a sentimentos, sensações, pensamentos e a realidade em que estão inseridos. Essas representações se dão “por meio da organização de linhas, formas, pontos, tanto bidimensional como tridimensional, além de volume, espaço, cor e luz na pintura, no desenho, na escultura, na gravura, na arquitetura, nos brinquedos, bordados, entalhe, etc.” (Brasil, 1998, p. 85).

As manifestações artísticas através do desenho iniciam nos primeiros anos de vida e através dessas manifestações a criança expressa, comunica seus sentimentos e pensamentos sobre o meio em que está inserida. O desenho também envolve aspectos cognitivos e afetivos, na medida em que os traços dão forma ao pensamento que leva a construção de conhecimentos e evoluem conforme a maturidade da criança e seu desenvolvimento.

De acordo com RCNEI:

As Artes Visuais estão presentes no cotidiano da vida infantil. Ao rabiscar e desenhar no chão, na

areia e nos muros, ao utilizar materiais encontrados ao acaso (graveto, pedras, carvão), ao pintar os objetos e até mesmo seu próprio corpo, a criança pode utilizar-se das Artes Visuais para expressar experiências sensíveis. Tal como a Música, as Artes Visuais são linguagens e, portanto, uma das formas importantes de expressão e comunicação humanas, o que, por si só, justifica sua presença no contexto da educação, de um modo geral, e na educação infantil, particularmente (Brasil, 1998, p. 85).

Sendo assim, percebe-se a importância do desenho na Educação Infantil e sua evolução à medida que se desenvolvem cognitiva, motora e afetivamente.

2. Linguagem do desenho

O desenho como linguagem é uma forma de comunicação desde os primórdios da civilização, pois o homem primitivo registrou sua história através de desenhos, imagens deixadas nas cavernas. Conforme DERDYK (1990):

O homem sempre desenhou. Sempre deixou registros gráficos, índices de sua existência, comunicados íntimos destinados a posteridade. O desenho, linguagem tão antiga e tão permanente, sempre esteve presente, desde que o homem inventou o homem. Atravessou as fronteiras espaciais e temporais, e, por ser tão simples, teimosamente acompanha nossa aventura na Terra (p. 10).

Nesse contexto, pode-se pensar o desenho como linguagem universal. O desenho registra um momento histórico, social, cultural que perpetuará diferentes gerações.

LOPES (2009) nos diz que:

Registro: expressão, pensamento, comunicação. Registro: linguagem! Desde muito cedo, a criança, imersa em um mundo repleto de signos, inicia o processo de produção de linguagem – linguagens – e de aquisição da língua convencional. Gestos, expressões, balbucios antecedem a produção das primeiras palavras. Desenhos, representações gráficas, escrita de signos não convencionais, construção do sistema alfabético de escrita. Gestos brincadeiras como linguagem, comunicação (p. 53).

Na Educação Infantil existem diferentes formas de aquisição de linguagens, sejam elas, verbais ou não verbais. O desenho como linguagem é uma forma privilegiada da criança para expressar seu pensamento, comunicar-se e registrar algo. “Livre das amarras sociais, a criança produz, cria, inventa formas de representar pensamentos, desejos, percepções da realidade, construídas em seu contato diário com os outros, com o mundo” (Lopes, 2009, p. 54). Desenhando a criança imprime registros, portanto, expressa e comunica.

Na construção de sua comunicação, expressão, os pequenos, podem utilizar-se de diferentes materiais e locais (giz, lápis, hidrocor, areia, pedaços de pau, tinta, parede, muro, papel, argila, massinha de modelar, etc.). Ao utilizar diferentes espaços e materiais a criança tem a possibilidade de vivenciar experiências diferentes, sensações e sentimentos que futuramente lhe propiciarão construir conhecimentos sobre o mundo, sobre si mesmas, sobre a natureza, enfim, diferentes saberes. Para RABELLO (2013):

O desenho é a maneira que as crianças têm de se comunicar e de se posicionar no mundo. É ainda uma linguagem singular, que nos possibilita conhecer o mundo infantil e como esta criança se sente no mundo. Em poucas palavras, podemos definir o desenho como sendo uma linha que contorna algo, que envolve uma determinada forma. Então, podemos desenhar com barbante, com lápis, com arames e também com giz de cera, com os dedos, com tinta; enfim, o desenho pode estar em qualquer local, desde que exista alguém querendo contar algo e um local onde isso possa ser registrado (p. 11).

O espaço da Educação Infantil é rico em locais apropriados para a representação artística dos pequenos, está presente nas atividades diárias através de modelagem, desenhos em diferentes locais e exploração de diversos materiais, sempre de acordo com a faixa etária das crianças e nesse processo de construção o papel do professor como mediador torna-se essencial para auxiliá-los na produção e evolução do desenho. “O

desenho infantil passa por diversas etapas, que acontecem em consonância com o seu desenvolvimento global, isto é, o motor, o psicológico e o intelectual” (Rabello, 2013, p. 11).

Portanto, é importante para o educador infantil conhecer as fases do desenvolvimento infantil e fases do desenho para, de certa forma, entender, compreender e reconhecer se os desenhos estão adequados a faixa etária na qual a criança se encontra, considerando que essas etapas são flexíveis.

Ao desenhar, a criança brinca de forma prazerosa, expressando seus pensamentos e emoções deixando marcas no papel. Primeiramente a criança percebe o lápis como um objeto e o explora-o; depois ao riscar no papel ela percebe o lápis como um objeto mágico e inicia sua exploração imprimindo traços sobre o papel; a criança utiliza primeiramente o lápis como um objeto utilizando-o como um brinquedo. De acordo com DERDYK (2004), o desenho expressa a vivência e torna-se uma brincadeira que gera prazer. Nesse sentido, GREIG (2004) nomeia esta etapa como “idade de ouro” em que o desenho da criança pequena é impulsionado pelo prazer.

Os primeiros desenhos são feitos pelo simples prazer de riscar para produzir algo no papel e nesse contexto, as paredes, o chão e alguns móveis são locais que os pequenos escolhem para registrar sua nova descoberta.

A criança rabisca pelo prazer de rabiscar, de gesticular, de se aprimorar. O grafismo que daí surge é essencialmente motor, orgânico, biológico, rítmico. Quando o lápis escorrega pelo papel, as linhas surgem. Quando a mão para, as linhas não acontecem. Aparecem, desaparecem. A permanência da linha no papel se investe de magia e esta estimula sensorialmente a vontade de prolongar este prazer (Derdyk, 2004, p. 56).

Nesse sentido, BASSEDAS, HUGUET, SOLÉ (1999) afirmam que:

A princípio, as crianças observam que as suas manipulações com lápis no papel deixam marcas;

então, pintam e fazem rabiscos por simples prazer. Aos poucos, dão-se conta de que podem representar a realidade de maneira que cada vez possa ser mais reconhecida e os seus desenhos são mais fiéis à realidade (p. 84).

Pode-se inferir que o desenho é um veículo de expressão do brincar, da ludicidade, da criatividade e ambas se complementam. Ao desenhar a criança alimenta sonhos, expressa sentimentos, reproduz realidades, estimula pensamentos e percepções que construiu até o momento.

O desenho como linguagem se constitui como um instrumento de comunicação e construção de conhecimentos sociais, culturais, cognitivos, psicomotor e afetivos. Ao construir esses diferentes conhecimentos a criança percorre novos caminhos, vivencia diferentes momentos e apropria-se do mundo. Durante o desenho os estudantes estabelecem relações do seu mundo interior para o exterior, adquirindo e reformulando conceitos, bem como, aperfeiçoa suas capacidades. Desenvolve-se plenamente, envolvendo-se afetivamente e exercitando-se mentalmente.

READ (2001) afirma que o desenho é um modo de expressão da criança e pode ser considerado um processo mental. É também através do desenho que a criança imagina e inventa, despertando a curiosidade e o conhecimento.

A criança quando desenha traz imagens mentais para o papel e cria sua própria obra de arte, ou seja, transforma o que tem na sua imaginação em linguagem artística. O desenho infantil é uma representação única, pois cada criança tem um traçado, um estilo de passar ou comunicar sua ideia, usando para este fim, imagens, signos e símbolos.

O desenho para a criança é algo descompromissado, compara-se a uma brincadeira como outra qualquer, não atribuindo muito valor. Porém, para os pais e professores é algo precioso, pois nos desenhos, há quase sempre uma história a ser contada por entre as linhas, traços, pontos e formas.

3. A evolução do desenho no desenvolvimento infantil

A criança independente de sua cultura, localidade e etnia apresenta desenvolvimento global semelhante, e o desenho, não é diferente, pois tem suas etapas. Provavelmente, a cultura poderá influenciar a realização do desenho mais adiante, mas as etapas vividas são praticamente as mesmas.

Nesse sentido, existem teorias e diferentes interpretações a respeito da produção gráfica infantil. Alguns estudiosos dessa área apontam fases para o desenvolvimento do desenho infantil, considerando a faixa etária da criança. Entre os mais conhecidos estão: LOWENFELD (1977), LUQUET (apud RABELLO, 2013), PIAGET (apud MOREIRA, 1984) e BERSON (apud RABELLO, 2013).

MARTHE BERSON (apud RABELLO, 2013), uma estudiosa das produções de desenhos infantis define três etapas que acontecem por volta de dois anos de idade.

1 – Estágio vegetativo motor – caracteriza-se pelo surgimento de um traçado mais autêntico e pessoal. Este fato, ocorre por volta de um ano e seis meses quando surgem movimentos como se fossem descargas motoras, onde o motor é predominante (rabiscos).

2 – Estágio representativo – surge por volta de dois a três anos e se caracteriza pelo surgimento de algumas formas mesmo que não muito consistentes. O traçado agora não é mais uma descarga motora, são traçados descontínuos, que acontecem separadamente. Nesta etapa, as produções são mais lentas, isso porque a criança tenta fazer a reprodução de algum objeto e isso requer mais observação. Juntamente com este desenho, acontecem os comentários sobre o desenho.

3 – Estágio comunicativo – surge mais tarde, por volta de três a quatro anos. Caracteriza-se por uma imitação das produções adultas, podendo ser entendida como uma forma de escrever por meio de seus desenhos, com

representações verticais e onduladas ou ainda com bicos angulares (Rabello, 2013, p. 55).

GEORGE-HENRI LUQUET (apud RABELLO, 2013), outro estudioso dos desenhos, registra algumas fases do desenho infantil:

Realismo fortuito, este estágio acontece quando a criança já tem por volta de dois anos de idade, ele surge logo após a etapa dos rabiscos e das garatujas. Esta etapa do desenho infantil é bastante significativa, visto que tem como característica o reconhecimento das formas que desenha, apesar de não haver a intenção anterior à realização do desenho, mas a criança começa a nomear seus desenhos. A criança ainda não tem noção exata de como fazer as formas para as suas representações, mas, ao olhar seus desenhos, os nomeia. Ela já tem, portanto, alguns conhecimentos dos objetos que estão ao seu redor, sabe nomear vários deles e faz essa transposição para o desenho. Mas, as semelhanças normalmente são meramente casuais, não sendo sempre as mesmas. Isso significa dizer que, em outros momentos diferentes, as produções podem não receber o mesmo nome.

Os desenhos agora se tornam mais figurativos, mas os rabiscos não desaparecem de vez, eles, por vezes, complementam o desenho, até porque a criança deve sentir-se mais à vontade realizando algo que já domina. Com o início da figuração, começam a surgir as figuras humanas, as quais aparecem com vários detalhes e diferentes formas de representação.

Entre esta fase e a próxima, há uma fase onde a criança faz suas produções diversas, sempre buscando a representação de alguns objetos, mas as suas produções, por vezes, são satisfatórias outras não, gerando o estágio do **realismo fracassado** (p. 56).

A fase do **realismo intelectual**, que acontece por volta dos quatro anos de idade e se estende aproximadamente até os dez anos e que tem como característica a representação dos desenhos contendo elementos semelhantes ao objeto. A criança desenha não só o que vê, mas

o que sabe dele, num conjunto coerente da figura. Para representar partes ocultas do desenho surgem as transparências e nas figuras humanas surgem pessoas de perfil, havendo uma coordenação entre a forma, o espaço e a cor que estrutura o desenho.

Por último temos o **realismo visual**, que acontece aproximadamente aos doze anos. Nesta fase, a criança representa apenas os elementos visíveis do objeto e critica os seus desenhos. Aparecem claramente as influências sociais, históricas e culturais, e também, elementos de seu cotidiano. Há detalhes que particularizaram as figuras e a cor utilizada tem papel realista e decorativo. Esta fase é a etapa final do grafismo infantil, dando início as produções dos adultos. É nessa fase, que muitas vezes, a criança vai deixando de se expressar pelo desenho, visto que quer realizar o seu desenho sem falhas, perfeito.

VIKTOR LOWENFELD (1977), estudioso do desenho infantil classifica as fases do desenvolvimento do desenho em quatro estágios: **Estágio das Garatujas; Estágio PréEsquemático; Estágio Esquemático e Estágio do Realismo.**

Estágio das Garatujas: compreende aproximadamente o período de dois a quatro anos de idade onde a criança faz rabiscos ao acaso. As linhas dos desenhos se sobrepõem uma sobre as outras, formando camadas de rabiscos. A criança brinca de desenhar e aos poucos vai percebendo o seu desenho e vai evoluindo gradativamente para formas mais controladas. As “garatujas”, termo empregado pelo autor, referem-se aos rabiscos produzidos pelas crianças na fase inicial do grafismo infantil.

Estágio Pré-Esquemático: inicia aproximadamente aos quatro anos e vai por volta dos sete anos. A característica dessa etapa é a representação do real com formas e figuras mais ordenadas, mas com variações nos tamanhos. Podem aparecer também outros traços, porém bem resumidos e em pouca quantidade.

Estágio Esquemático: aparece em crianças dos sete aos nove anos de idade aproximadamente. Nessa fase, a criança desenvolve o conceito de

forma e seus desenhos são mais descritivos apresentando detalhes reais que simbolizam o que pertence ao seu mundo. Os traços representam símbolos e por este motivo essa fase também é conhecida como simbólica.

Estágio do Realismo: última fase que ocorre entre nove e doze anos de idade aproximadamente, marcada por uma maior simbolização nos desenhos. A criança consegue projetar suas produções com mais consciência. Com essa idade a criança já tem mais criticidade sobre suas produções, procurando esboçar objetos e seres como são vistos, mas, é um período em que muitas vezes se perde o poder inventivo/criativo e há certo desinteresse pelo desenho.

JEAN PIAGET (apud MOREIRA, 1984) a autora compara as fases do desenho, baseada no livro “A formação do Símbolo na criança”, em: **o exercício, o símbolo e a regra**. A etapa “**o exercício**” compreende a fase desde o nascimento até o surgimento da linguagem oral, ou seja, constitui-se no período pré-verbal, onde a criança capta e apreende o meio que a cerca através dos sentidos e da ação sobre o objeto, os movimentos são incontrolados e desordenados.

O jogo de exercício é uma ação lúdica que a criança repetirá por muitas vezes, aprimorando o movimento que já domina. Por exemplo: o desenho, pois este lhe causa prazer e é um gesto que deixa marcas.

A fase “**do simbolismo**” caracteriza-se a partir do surgimento da linguagem, até aproximadamente aos seis anos de idade. A criança demonstra interesse pela realidade simbolizada, desenha não só o que vê, mas o que imagina e o símbolo é sua maneira de representar. Nessa fase o faz de conta está presente e o olhar que acompanhava sua mão começa a segui-la.

Através da interação com o meio, a criança domina mais seus movimentos, percebendo que pode fazer novas ações o que propiciará um controle maior sobre a mão. Nesse momento, passarão a surgir movimentos espirais e círculos

fechados evidenciando a descoberta da forma. Essas

“garatujas”, posteriormente, começam a ganhar nomes e detalhes e os desenhos aproximam-se das formas reais.

A etapa “**a regra**” inicia por volta dos seis anos e representa as relações sociais assumidas do meio onde está inserida. Os desenhos perdem o caráter mágico mutante do simbolismo e passa a seguir regras e convenções definidas, compromisso com o que é real. O desenho ganha mais estruturação e expressividade, suas representações gráficas são fiéis ao aspecto observável dos objetos representados, são mais lógicos que visuais e há interesse pelos detalhes decorativos.

Na tentativa de exemplificar a classificação dessas fases por cada autor, utilizou-se o Quadro 1 a seguir extraído de BOMBONATO, FARAGO (2016).

Percebe-se que a evolução do desenho infantil ocorre ao passo em que a criança se desenvolve. Os avanços gráficos estão estreitamente ligados à maturação da percepção motora e cognitiva, onde a criança modifica sua percepção do mundo ao seu entorno com as imagens mentais que constrói.

A contribuição dos estudos realizados pelos autores citados anteriormente, considera que as crianças aprimoram sua capacidade de criação, entram em contato com o mundo imaginário através do faz de conta, representam sua realidade e suas percepções. Vale ressaltar que os estudos estão voltados para os aspectos pedagógicos das crianças, observando a relação do desenho e a aprendizagem na Educação Infantil.

Desta forma, este referencial teórico tem a pretensão de mostrar teoricamente como acontece o desenvolvimento e as etapas pelas quais, as crianças passam até adquirirem a linguagem gráfica.

Quadro 1. Fases do desenvolvimento de acordo com o nível de manifestação gráfica através do desenho.

BERSON (Méredieu 2006)	LUQUET (1969)	LOWENFELD (1976)	PIAGET (1976)
Estágio vegetativo motor	Realismo fortuito	Rabiscção Desordenada ou Garatuja: Rabiscção Longitudinal; Rabiscção	Garatuja: Desordenada; Ordenada
Estágio representativo	Realismo fracassado	Figuração Pré-esquemática	Pré-esquemático
Estágio comunicativo	Realismo intelectual	Figuração Esquemática	Esquemático
	Realismo Visual	Figuração Realista	Realismo
			Pseudo Naturalista

Fonte. As fases do desenho. Extraído de BOMBONATO, FARAGO (2016, p. 173).

4. Metodologia

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa, estudo de caso, sobre as percepções dos estudantes da última etapa da Educação Infantil sobre ciências e cientista. Realizada em uma escola da rede municipal de Uruguaiana/RS, no ano de 2018.

Os dados foram obtidos através de questionamentos orais/entrevista as crianças, para todas elas foram feitas as mesmas perguntas; “Qual seu nome?”, “Quantos anos tu tem?”, “Sabe me dizer o que é ciência?”, “Sabe o que é um cientista?”. Para todas elas, foi frisado que não há resposta certa ou errada, existe somente a resposta dele (a). Após a coleta deste material, as respostas de todos os questionamentos/entrevistas foram transcritas individualmente e os desenhos produzidos foram guardados para posterior análise e categorização.

Após a exposição da percepção da criança foi solicitado que a mesma efetuasse um desenho que representasse um cientista. Para a análise qualitativa dos dados, foi utilizada a metodologia de análise de conteúdo (BARDIN, 2011). Para as análises dos desenhos foi utilizada uma metodologia adaptada da análise de conteúdo, através da comparação com as respostas das crianças, onde categorias foram surgindo a partir da análise coletiva dos autores.

O público-alvo do trabalho foram crianças da última etapa da Educação Infantil, todas têm

cinco anos ou mais, todas aleatórias, totalizando 21 crianças, sendo destas um aluno autista e uma aluna com deficiência intelectual. Os 21 estudantes participantes pertencem a diferentes turmas da escola (Turma A: 3 alunos, Turma B: 3 alunos, Turma C: 3 alunos ...), mas todas as turmas são da última etapa da Educação, ou seja, crianças que irão no ano posterior para o 1º ano do Ensino

Fundamental. Todas elas aceitaram participar da pesquisa, totalizando 100% da população almejada.

Para o desenvolvimento da pesquisa foi solicitada autorização dos pais das crianças e da escola, a qual havia fornecido essa autorização, pois a cada início de ano, durante as entrevistas com as professoras os pais já assinam a autorização para uso da imagem, passeios, entrevistas, etc.

Foi destacado para a direção da escola o anonimato das crianças, sendo utilizado somente o primeiro nome para fins de avaliação das respostas em conjunto aos desenhos elaborados. O estudo foi desenvolvido no segundo semestre de 2018. As perguntas e a representação gráfica foram realizadas na sala de recursos da escola e de maneira individual a fim de que as respostas das crianças não tivessem influência de uma sobre as outras. Durante a coleta das informações, sempre dois pesquisadores estavam presentes com a criança na sala.

Os questionamentos e desenhos não apresentaram questões de caráter particular e foram somente identificados pelo primeiro nome para fins de correlação. Assim, as questões tratam única e exclusivamente sobre as percepções e o entendimento das crianças sobre ciências e cientista.

5. Resultados e discussão

Na Educação Infantil a criança inicia sua vida escolar, tem seu primeiro contato com a escola e professores. Nesta etapa, ela começa a construir sua identidade, estabelece relações, constrói conhecimentos em diferentes áreas e desenvolve-se em sua totalidade.

As crianças colaboradoras dessa pesquisa têm idade entre cinco e seis anos, última etapa da Educação infantil. Ao analisar os dados coletados obtivemos quatro categorias para os desenhos e respostas das crianças.

Categoria 1: Sem percepções sobre ciências e cientista

Nessa categoria as crianças participantes da pesquisa não apresentaram nenhuma percepção, conhecimento sobre ciências e cientista (Figura 1). Essa categoria correspondeu a 14,28% do total dos resultados.



Figura 1. Representação gráfica das crianças (sem percepções de ciências e cientista). **Fonte:** Dados da pesquisa (2020).



Figura 2. Representação gráfica das crianças (ideia remota sobre cientista). **Fonte:** Dados da pesquisa (2020).

Segundo as respostas das crianças, elas não sabem o que é ciências e nem cientista. Apenas desenharam o que sentiram vontade. Destaca-se que o primeiro desenho pertence a um aluno autista. Percebe-se que nesse momento, as crianças não conseguiram expressar suas percepções sobre as questões realizadas, seja por falta de interesse ou por falta de conhecimento.

Categoria 2: Ideia remota do que faz um cientista

Nessa categoria as crianças dizem que não sabem o que é ciências e nem cientista, porém ao desenhar elas relataram o que pensam sobre o que um cientista faz (Figura 2). Elas representam 14,28% do total de crianças.

No primeiro desenho a aluna K representou o cientista e sua família, alegando que se o cientista

é uma pessoa ele tem família. O segundo desenho do aluno L ao desenhar expressa que cientista faz carro de bombeiro. E o terceiro desenho pertence ao aluno M que diz que cientista faz helicóptero.

Fica claro que as crianças possuem percepções sobre o que faz um cientista, porém não sabem o que é ciências. O desenho infantil traz nas suas representações muito conteúdo simbólico. JUNG (apud RABELLO, 2013, p. 61) “afirma que nos desenhos vamos encontrar muitos símbolos que habitam o nosso inconsciente”.

Conforme RABELLO (2013):

O desenho é uma representação simbólica. Sendo assim, precisamos conceituar o que entendemos por símbolo. Há uma diferença entre o símbolo e o sinal. Jung (1968) afirma que o sinal é uma convenção criada pelo homem e não carrega um significado em si mesmo. Representando objetos, ordens comuns a uma

cultura ou a um determinado grupo social, os símbolos são fenômenos naturais, trazendo significados subjacentes. Os símbolos vão além do que se vê, são inseparáveis para quem desenha ou os sonha ou os pinta, ou escreve (p. 62).

Sendo assim, o desenho e seus símbolos só ganham significado quando vistos a partir do contexto em que se encontram, quem os desenhou e seus conhecimentos conscientes ou inconscientes.

Categoria 3: Confusão entre cientista e outras profissões

Nessa categoria, as crianças apresentam suas percepções do que faz um cientista, porém confundem cientista com outras profissões (Figura 3). Dizem que não sabem o que é ciências. Elas representaram 23,80% dos dados obtidos.



Figura 3. Representação gráfica das crianças (confusão entre cientista e outras profissões).

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Na primeira imagem a aluna G (aluna com deficiência intelectual) diz que cientista é doutor. Na segunda imagem a aluna LE afirma que cientista é um pintor, desenhou o cientista pintando quadros com flores, árvores e borboletas. Na terceira imagem o aluno MA diz

que cientista é um dentista e desenhou o cientista e o paciente que ia tirar os dentes. Na quarta imagem do aluno J que diz que cientista é um vendedor de sorvete e desenha o cientista e seu carro de sorvete. Na última imagem da aluna T, ela afirma que cientista é dentista e se auto

desenha após a ida no cientista. Até pode-se inferir que as crianças compreendem cientista com o nome de uma pessoa.

É nítido que as crianças representaram suas percepções sobre o que faz um cientista, dentro do seu conhecimento ou imaginação, mesmo sem saber o que é ciências. “É assim que, por meio do desenho, a criança cria e recria individualmente formas expressivas, integrando percepção, imaginação, reflexão e sensibilidade

que podem então ser apropriadas pelas leituras simbólicas de outras crianças e adultos” (Brasil, 1998, p. 93).

Categoria 4: Cientista “estereotipado”

Nessa categoria, as crianças dizem que não sabem o que é ciências, porém demonstram que tem uma imagem de cientista, de certa forma estereotipada, vista em desenhos animados e filmes (Figuras 4 e 5). Elas representaram 47,61% do total.



Figura 4. Representação gráfica das crianças (cientista “estereotipado”). **Fonte:** Dados da pesquisa (2020).

O primeiro desenho pertence ao aluno B, ele desenhou o cientista e a sua máquina de experiências, segundo ele o cientista faz várias experiências. O segundo desenho é da aluna C, ela desenhou o cientista observando a natureza, olhando o mar, o sol, os animais e árvore. O terceiro desenho é da menina J, que diz que cientista faz poções, desenhou de um lado o cientista e do outro lado suas poções.

O quarto desenho é da menina I que desenhou o cientista e suas fórmulas e poções. O quinto desenho pertence ao H que diz que cientista faz

minhocas, larvas e meleca verde. O sexto desenho é do MU que desenhou vários cientistas e suas famílias.

O sétimo desenho é do aluno E que desenhou o cientista com seu raio laser (que deixa as coisas e pessoas maiores) e as fórmulas em cima da mesa. O oitavo desenho é da aluna TH, segundo ela cientista trabalha usando a tecnologia, ele faz ciências e usa capa. Em sua representação gráfica a aluna desenha vários cientistas e suas bancadas com muitos acessórios (lupa, caderno, caneta, lápis). O nono desenho pertence a V que

desenhou o cientista e suas poções. E o décimo desenho é da aluna N que desenhou o cientista e sua criação (portal mágico).

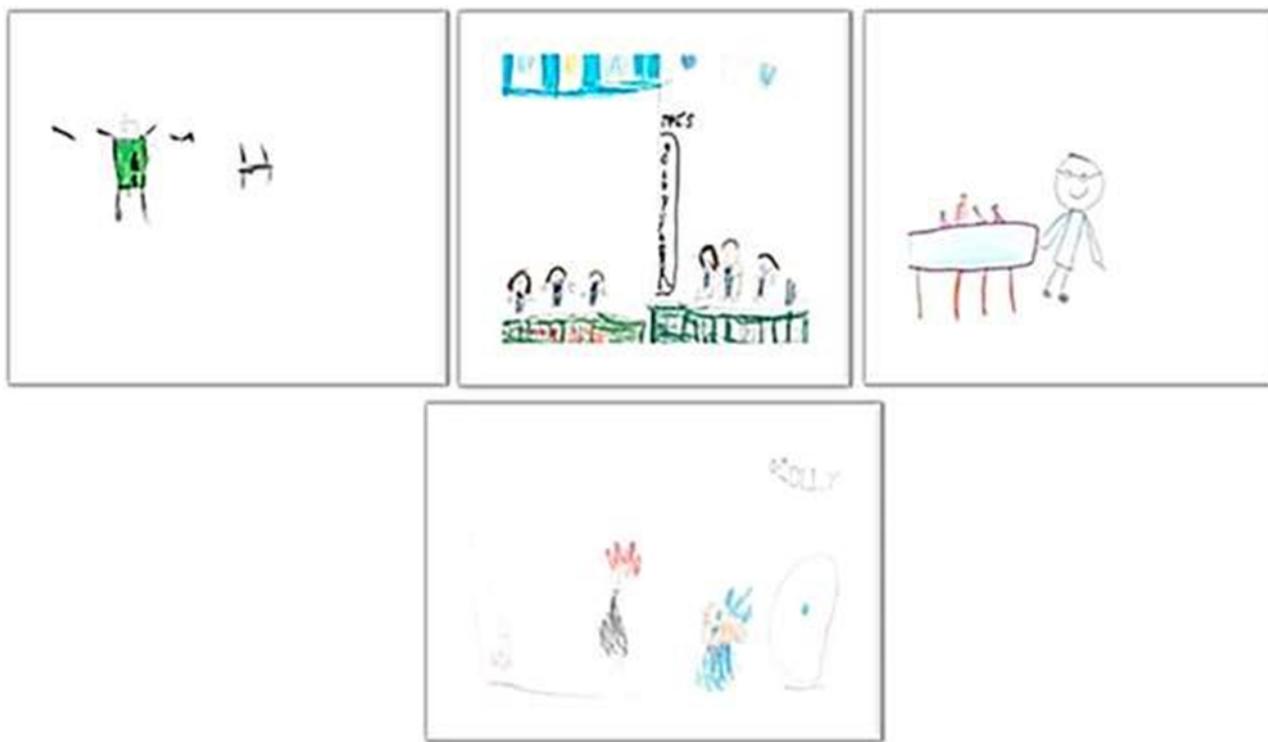


Figura 5. Representação gráfica das crianças (cientista “estereotipado”). **Fonte:** Dados da pesquisa (2020).

Percebe-se nos desenhos feitos pelas crianças a imagem do cientista voltado à natureza, criações de fórmulas, poções, portais, raio laser, enfim, o que vemos muito em desenhos animados e filmes.

Nesse sentido, DE CARVALHO (2013, p. 42) afirma que “A popularização do uso da internet afetou profundamente a sociedade, e especialmente os novos educandos. A mídia bombardeia a todos com uma enxurrada de informações, notadamente visuais [...]”. As percepções das crianças podem ter sido construídas na família, na influência da mídia e meios de comunicação, mas cabe à escola mostrar as crianças que ciências e cientistas não estão tão distantes assim, são pessoas comuns que fazem do seu trabalho, dedicação e estudo um meio para pesquisar e difundir seus

conhecimentos, apontar melhorias ou possíveis soluções para um problema.

Iniciar na Educação Infantil o incentivo a pesquisa, a buscar por resposta as dúvidas, a vontade de investigar sobre uma situação ocorrida será importante para quem sabe, modificar um pouco esse estereótipo de cientista “mágico”, “herói ou vilão”, que cria poções e fórmulas mágicas. Incentivar que todos eles, meninos e meninas, têm condições e podem ser cientistas, basta ter vontade, dedicação e estudar. Mostrar que a ciência está presente em nosso cotidiano e que podemos utilizá-la da melhor forma possível.

6. Considerações finais

Ao analisarem-se as percepções das crianças sobre ciências e cientista através do desenho infantil, reconhece-se a importância dessa

manifestação gráfica que faz parte do universo infantil, utilizada como uma linguagem de comunicação e expressão.

Por ser o desenho uma linguagem gráfica em que a criança deixa registrada em cada traço, forma, cor, riscos e rabiscos a sua percepção sobre objetos, pessoas e conceitos, ainda não bem estruturados devido a sua pouca idade e vivência, ele é uma boa forma de registro para a Educação Infantil. Através do desenho a criança registra suas alegrias, medos, sonhos e pensamentos, ao mesmo tempo, nos permite conhecer um pouco sobre ela, como pensa e como age no meio que a circunda.

Ao passo que se desenvolve globalmente, a criança, desenvolve sua expressão gráfica que é inata da natureza humana, visto as fases do desenho apresentadas por estudiosos (as) da área. O grafismo infantil reflete sua maturação cognitiva e motora, bem como, suas condições socioculturais e os estímulos recebidos ao longo da sua vida.

As crianças da Educação Infantil estão no auge de seu desenvolvimento pleno e seu desenho se desenvolve nesse mesmo processo de maturação biológica, cognitiva, social e cultural. Nessa etapa da educação é que elas experimentam pela primeira vez a atividade de desenhar.

Os desenhos não são traços isolados, revela o conhecimento que a própria criança tem, de si mesma e do mundo, sendo adquirido social e culturalmente. Cada criança é diferente e necessita de estímulos para aprender, alguns mais outros nem tanto, mas todos necessitam de um olhar diferenciado do professor em sala de aula.

Notou-se na maioria das crianças que elas não sabem expressar o que é ciências, e talvez nem os adultos saibam conceituá-la, porém expressam em seus desenhos a imagem de cientista que tem em suas percepções. A influência da mídia na vida dos pequenos é diária e não há como evitá-la, pois, está presente em nosso cotidiano em todos os momentos do dia. Os desenhos infantis podem ter uma utilidade pedagógica, por exemplo, o desenho “Show da Luna”, em que a

personagem principal se transforma de forma lúdica em uma cientista e vai buscar respostas para suas inquietações. Mas nem todos os desenhos animados e filmes são educativos, na sua maioria, eles têm apenas aspectos fantasiosos, que tem a pretensão de entretenimento e, talvez, propiciar a reflexão das crianças sobre algum ponto relevante.

A última categoria obtida através da análise dos desenhos permite inferir que as crianças que tem contato com imagens veiculadas pela mídia, parecem construir percepções de ciências e cientista baseadas nos estereótipos representados pelos personagens de desenhos animados e filmes de ficção científica. A escola infantil pode ser o primeiro momento de construção, onde se abre possibilidades para outras reconstruções, sobre ciências e cientista, e nas etapas escolares posteriores elas terão outras possibilidades e vivências para agregar novos saberes aos já adquiridos.

Faz-se necessário oportunizar as crianças momentos lúdicos que envolvam as ciências, demonstrar a elas que a ciência está presente em nosso dia-a-dia e que cientista são pessoas comuns que tem a pretensão de buscar respostas para suas dúvidas/curiosidades. Abordar com os pequenos através de atividades investigativas que eles também podem, se quiserem, ser cientistas. Independentemente de seu gênero, etnia, classe sociocultural, poder econômico, basta querer e buscar atingir esse objetivo.

7. Referencias

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. Edições 70. São Paulo: Brasil, 2011.
- BASSEDAS, E.; HUGUET, T.; SOLÉ, I. **Aprender e ensinar na Educação Infantil**. Traduzido por: OLIVEIRA, C. M. Artes Médicas Sul. Porto Alegre: Brasil, 1999.
- BOMBONATO, G.A.; FARAGO, A.C. As etapas do desenho infantil segundo autores contemporâneos. **Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade**, Bebedouro, v. 3, n. 1, pp. 171-195. 2016. Disponível em: <http://unifafibe.com.br/revistasonline/arqui>

Pessano, E; Ximendes, F. (2022). Percepções de crianças da Educação Infantil sobre os conceitos de ciência e de cientista.

vos/cadernodeeducacao/sumario/40/3004
2016104546.pdf. Visitado em: 10 dez.
2019.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto.
Secretaria de Educação Fundamental.

**Referencial curricular nacional para a
educação infantil.** MEC/SEF. Brasília:
Brasil, 1998.

DE CARVALHO, A.V. A modernidade, o ensino
de ciências e a geração net. A
experimentação como estratégia
motivacional. **Góndola, Enseñanza y
Aprendizaje de las Ciencias**, Bogotá, v. 8,
n. 1, pp. 36-53. 2013. Disponível em:
<https://doi.org/10.14483/23464712.5022>.
Acesso em: 12 maio 2021.

DERDYK, E. **Formas de pensar o desenho:
desenvolvimento do grafismo infantil.** 3.
ed. Scipione. São Paulo: Brasil, 2004.

DERDYK, E. **O desenho da figura humana.**

Scipione. São Paulo: Brasil, 1990.

GREIG, P. **A criança e seu desenho: o
nascimento da arte e da escrita.** Artmed.
Porto Alegre: Brasil, 2004.

LOPES, A.C.T. **Educação Infantil e registro de
práticas.** Cortez. São Paulo: Brasil, 2009.

LOWENFELDT, V. **A criança e sua arte.** Mestre
Jou. São Paulo: Brasil, 1977.

MOREIRA, A.A.A. **O espaço do desenho: a
educação do educador.** Edições Loyola.
São Paulo: Brasil, 1984.

RABELLO, N. **O desenho infantil: entenda como
a criança se comunica por meio de traços
e cores.** Wak. Rio de Janeiro: Brasil, 2013.

READ, H. **A educação pela arte.** Traduzido por:
SIQUEIRA, V.L. Martins Fontes. São Paulo:
Brasil, 2001.