

Emoções em um passeio em família: um estudo no Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (Sorocaba-SP)

Emotions in a family tour: a study at municipal zoo Quinzinho de Barros (Sorocaba-SP)

Emociones en un paseo en familia: un estudio en el zoológico municipal Quinzinho de Barros (Sorocaba-SP)

Luisa Massarani¹

<https://orcid.org/0000-0002-5710-7242>

Graziele Scalfi²

<https://orcid.org/0000-0002-1417-1287>

Alice Ribeiro³

<https://orcid.org/0000-0001-8012-6970>

Waneicy da Silva Gonçalves⁴

<https://orcid.org/0000-0003-1576-2510>

Bruna Ibanes Aguiar⁵

<https://orcid.org/0000-0002-2770-9955>

¹ Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – Brasil. E-mail: luisa.massarani@fiocruz.br.

² Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – Brasil. E-mail: graziescalfi@gmail.com.

³ Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – Brasil. E-mail: alice.ribeiro@fiocruz.br.

⁴ Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – Brasil. E-mail: waneicy88@gmail.com.

⁵ Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – Brasil. E-mail: brunaibanes@yahoo.com.br.

Resumo

Neste artigo, investigamos a dimensão emocional das conversas e interações ocorridas nas visitas de sete grupos familiares ao Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (Sorocaba - SP), que foram gravadas por meio de câmera *GoPro* levada por uma das crianças de cada grupo. A partir do *software* Dedoose, os dados audiovisuais foram categorizados segundo protocolo que permite interpretar as interações pela lente da emoção. A análise indicou que a experiência da visita foi prazerosa, com predomínio de emoções de valência positiva (excitação, ternura, curiosidade e diversão) ou neutra (surpresa). Já as emoções de valência negativa mais identificadas foram a confusão, o aborrecimento, a piedade e o desapontamento. De modo geral, as emoções perpassaram os momentos de visualização, identificação de animais e observação de seus comportamentos, incluindo quando esbarravam em dificuldades para realizar essas atividades. Especificamente a excitação e a diversão estimularam o interesse, enquanto a surpresa, a curiosidade, a confusão e o desapontamento demonstraram potencial para promover o processo cognitivo e experiências de aprendizagem colaborativas a partir de quebras de expectativas. A ternura esteve relacionada à valoração estética, enquanto a piedade foi, principalmente, uma reação a informações sobre a morte ou risco de extinção. Já o aborrecimento foi mais recorrente no âmbito de conflitos pontuais entre os membros da família.

Palavras-chave: Emoções. Zoológicos. Famílias. Educação não formal.



Abstract

In this article, we investigate the emotional dimension of conversations and interactions from seven families groups visits at the municipal zoo park Quinzinho de Barros (Sorocaba – SP), recorded by a GoPro camera carried by one of the kids from each group. The audiovisual data were categorized in the Dedoose software, using a protocol that allowed us to interpret the interactions through the lenses of emotion. The analysis indicated that the visit experience was pleasurable, with predominance of positive valence emotions (excitement, tenderness, curiosity and amusement) or neutral (surprise). On the other hand, the negative valence emotions that predominated were confusion, annoyance, pity and disappointment. Overall, the emotions surpassed the moments of visualization, identifying animals or analyzing their behaviors, even when they bumped into some difficulties doing these activities. Specifically, excitement and amusement stimulated interest, whereas surprise, curiosity, confusion and disappointment manifested a potential to promote the cognitive process and collaborative learning experiences, by breaches of expectations. Tenderness was associated with aesthetic valuation and pity was, mainly, a reaction to death and extinction risk information. Annoyance occurred in specific conflicts within the families.

Keywords: Emotions. Zoos. Families. Non formal education.

Resumen

En este artículo, investigamos la dimensión emocional de las conversaciones e interacciones ocurridas en las visitas de siete grupos familiares al Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (Sorocaba-SP), que fueron grabadas por una cámara GoPro llevada por uno de los niños de cada grupo. Por medio del software Dedoose, los datos audiovisuales fueron categorizados según el protocolo que permite interpretar las interacciones por la lente de la emoción. El análisis indicó que la experiencia de la visita fue agradable, con predominio de emociones de valencia positiva (excitación, ternura, curiosidad y diversión) o neutra (sorpresa). Las emociones negativas más identificadas fueron la confusión, el aburrimiento, la pena y la decepción. En general, las emociones atravesaron los momentos de visualización, de identificación de animales y de observación de sus comportamientos, inclusive cuando había dificultades para realizar estas actividades. Específicamente, excitación y diversión estimularon el interés, mientras que sorpresa, curiosidad, confusión y decepción promovieron el proceso cognitivo y las experiencias de aprendizaje colaborativas, a partir de las rupturas de expectativas. La ternura estuvo relacionada a la valoración estética, a la vez que la piedad fue, principalmente, una reacción a informaciones sobre muerte o riesgo de extinción. El aburrimiento fue más recurrente en conflictos puntuales entre los miembros de la familia.

Palabras clave: Emociones. Zoológicos. Familias. Educación no formal.

1 Introdução

Compreendendo o aprendizado como “um processo biológico relacionado à nossa capacidade de engajar em [...] atividades diversas”, não se limitando “à internalização de fatos e conceitos”, Falk (2006, p. 152, tradução nossa) argumenta que, em ambientes de educação não formal, grande parte dele é automotivado, gratificante em nível pessoal e emocionalmente satisfatório. Nessa perspectiva, em espaços de educação não formal, a emoção é uma importante aliada para o aprendizado (Alelis *et al.*, 2013; Falk, 2006; Falk; Gillespie, 2009; Myers *et al.*, 2004; Norris; Tisdale, 2017; Picard *et al.*, 2004; Staus; Falk, 2017; Tyng *et al.*, 2017). Norris e

Tisdale (2017) complementam que, independentemente dos espaços serem ou não pensados para ativar emoções nos visitantes, os públicos as trazem para a experiência de visita, estando o processo de pensamento necessariamente conectado a elas. Como aponta Bedigan (2016, p. 88, tradução nossa), “as audiências querem se sentir conectadas com o ambiente que estão experienciando”, e “essas conexões tomam a forma tanto de experiências intelectuais como emocionais”. Assim, a emoção se faz necessária para a construção de significado e de memória (Bedigan, 2016; Luebke *et al.*, 2016; Myers *et al.*, 2004; Norris; Tisdale, 2017; Picard *et al.*, 2004; Staus; Falk, 2017; Tyng *et al.*, 2017), além de influenciar o comportamento, orientando tomadas de decisões e mudanças de atitude (Bechara *et al.*, 2000; Falk; Gillespie, 2009).

É possível identificar, na literatura, diferentes perspectivas no modo como as emoções foram abordadas ao longo do tempo. Os primeiros estudos sobre emoções, de abordagem estruturalista, enfatizaram sua dimensão biológica ao considerarem que elas são intermediadas por processos fisiológicos. Precursor nesse tipo de abordagem, Darwin (1897) pensou as emoções em uma perspectiva evolutiva, relacionando-as à função de sobrevivência das espécies. Ekman (1993), partindo da compreensão darwinista, defendeu que as expressões faciais de emoções básicas, como alegria, tristeza, raiva, nojo e medo, são notavelmente semelhantes, mesmo entre indivíduos de sociedades muito diferentes e em contexto distintos, sendo reconhecidas como universais. Por outro lado, ganhou espaço outra perspectiva, a partir da qual alguns autores têm defendido que as emoções são socialmente construídas (ver, por exemplo, Averill, 1980). Uma terceira linha argumentativa, com a qual nos afinizamos, defende que “as emoções são, ao mesmo tempo, socialmente construídas e biologicamente evidentes” (Barrett, 2012, p. 1).

Assim, neste artigo, compreendemos a emoção como um estado de consciência que é uma resposta psicológica a uma experiência, uma reação que pode ser positiva ou negativa e variar bastante em termos de intensidade e características, sendo tal variação influenciada por aspectos individuais e culturais (Norris; Tisdale, 2017). Reisenzein *et al.* (2012) complementam que as emoções são frequentemente acompanhadas por reações expressivas (percebidas, por exemplo, em expressões faciais) e ações características. Sob essa perspectiva, é possível pensar as emoções a partir de interações comportamentais e conversacionais.

1.1 As emoções nas visitas a zoológicos

A literatura aponta que, majoritariamente, o público de zoológicos e aquários, incluindo as famílias, busca na visita uma oportunidade de interação social baseada na diversão e no lazer propiciados pela possibilidade de ver e se conectar com animais vivos – mas que, subjacente a esse intuito, há também uma intenção de aprendizado, desde que ele facilite e/ou seja consoante com a interação social pretendida (Barreto *et al.*, 2009; Clayton *et al.*, 2009; Falk *et al.*, 2007; Fraser; Sickler, 2009; Sanders; Feijó, 2007). Nas palavras de Clayton *et al.* (2009, p. 393, tradução nossa), “os visitantes de zoológicos são receptivos às oportunidades de aprendizado fornecidas por essas instituições, desde que elas estejam de acordo com seus objetivos de lazer e interação social”.

Uma vez que a visita ao zoológico é intrinsecamente uma experiência de interação social marcada pelo prazer e pela diversão, a dimensão emocional tem um papel destacado (Clayton *et al.*, 2009; Graham, 2015; Luebke *et al.*, 2016; Luebke, 2018; Massarani *et al.*, 2022, 2023a *et al.*, 2022, 2023a; Myers *et al.*, 2004; Powell; Bullock, 2014; Scalfi *et al.*, 2023) e apresenta contornos específicos decorrentes, dentre outros fatores, da própria natureza da relação entre humanos e animais.

Myers *et al.* (2004) apontam que as emoções experienciadas no contato com os animais e compartilhadas com outras pessoas são importantes, entre outros motivos, porque são um aspecto essencial da relação dos seres humanos com outras espécies e figuram como a base a partir da qual os esforços educativos podem promover atitudes positivas em relação aos animais e à natureza. Para Wilson (1989; 2002), os seres humanos podem nutrir uma conexão emocional com algumas espécies (o que ele chama de “biofilia”) e ter aversão a outras (a “biofobia”). Ainda segundo o autor, esses sentimentos são em parte inatos, em parte aprendidos. Assim, atribuímos simbolismos em relação às diferentes espécies a partir da projeção de sentimentos ambivalentes, tais como ódio, desejo, paixão, medo e temor (Aragão, 2014).

Nessa perspectiva, as respostas emocionais do público durante as visitas aos zoológicos podem ser influenciadas por diversos fatores, como: características físicas dos animais, seus hábitos e comportamentos, as espécies exibidas, aspectos socioculturais e demográficos do grupo e design expositivo que facilite ou dificulte a visualização (Luebke *et al.*, 2016; Luebke, 2018; Massarani *et al.*, 2022; Myers *et al.*, 2004; Powell; Bullock, 2014; Scalfi *et al.*, 2023).

Myers *et al.* (2004) perceberam, em seu estudo, que, enquanto algumas emoções eram evocadas nos visitantes independentemente das espécies, outras eram seletivas, surgindo a partir de características específicas dos animais. Luebke *et al.* (2016) demonstram ainda que as emoções também podem variar segundo o comportamento dos animais, ou seja, se eles estão visíveis ou não, ativos ou inativos, se caminham, comem e interagem entre si ou com os visitantes. Segundo os autores, animais ativos tendem a promover mais emoções positivas, mesmo quando essa atividade é pequena. Em especial, ter um contato próximo com os animais demonstrou ter grande efeito positivo nas emoções (Luebke *et al.*, 2016), enquanto Myers *et al.* (2004) e Powell e Bullock (2014) identificaram correlação entre contato visual dos animais com os humanos e emoções positivas. Acrescenta-se ainda que a visualização dos animais pode ser prejudicada não apenas pelos hábitos dos animais, mas também pelas características do ambiente expositivo, que também podem fazer aflorar emoções negativas como frustração e desapontamento (Massarani *et al.*, 2022).

Diversos autores defendem que as visitas aos zoológicos podem resultar em mudanças de pensamentos e comportamentos relativos ao meio ambiente, maior conexão com a natureza, reflexões sobre problemas ambientais, preocupação com o meio ambiente e maior conhecimento sobre conservação (ver, por exemplo, Clayton *et al.*, 2009; Falk *et al.*, 2007; Fraser; Sickler, 2009). As emoções podem exercer um papel importante nesse processo, pois, para os estudiosos do campo, é a partir da criação de sentimentos de conexão, empatia, cuidado e preocupação com o meio ambiente e a conservação que podem ser promovidas atitudes positivas sobre os animais e a natureza (Clayton *et al.*, 2011; Myers *et al.*, 2004; Powell; Bullock, 2014; Warren, 2018).

Os aspectos supracitados indicam a relevância dos estudos sobre as emoções em zoológicos. No entanto, há ainda um número reduzido de pesquisas que se dediquem a essa temática, especialmente no sul global, bem como desafios em construir ferramentas metodológicas para a sua mensuração, como apontam autores como Boehner *et al.* (2007), Boyd e Hugues (2020), Falk e Gillespie (2009), Massarani *et al.* (2022) e Myers *et al.* (2004). Neste estudo, justamente, busca-se contribuir para reduzir essa lacuna. O trabalho que aqui se apresenta é resultado de uma pesquisa de tipo qualitativa, na qual, pensando as emoções no contexto da interação social, tem-se como objetivo investigar a dimensão emocional das conversas e interações ocorridas nas visitas de sete grupos familiares ao Parque Zoológico

Municipal Quinzinho de Barros (Sorocaba - SP). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética (protocolo nº 10663419.0.0000.5241). Nessa perspectiva, nossas perguntas de pesquisa são:

- (1) Como a dimensão emocional se apresenta no âmbito das interações de famílias em visita ao Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (Sorocaba - SP)?
- (2) Em que momentos da visita, e de que forma, identificamos signos verbais e não verbais passíveis de serem correlacionados com emoções específicas?
- (3) Como os diferentes membros da família interagem entre si e com os animais expressando-se emocionalmente?
- (4) O que essas expressões podem nos dizer sobre a experiência de visita e os processos cognitivos ocorridos durante o passeio?

2 Metodologia

2.1 Coleta de dados

O Zoológico Municipal Quinzinho de Barros localiza-se na cidade de Sorocaba (SP). Fundada em 1968, a instituição desenvolve atividades educativas desde 1979 (Mergulhão; Trivelato, 2001), sendo apresentada pela prefeitura da cidade como uma “referência em toda América Latina, principalmente nas áreas de pesquisa, educação ambiental, lazer, conservação e bem-estar animal” (Prefeitura de Sorocaba, 2024). O zoológico é

considerado de grande porte, ocupando uma área de 128.339 metros quadrados [...]. Aproximadamente 17.500 metros quadrados são ocupados pelo lago e 38.700m por mata secundária, onde vivem livremente diversos animais, como bugios, bichos-preguiça, saguis, cutias, gambás, garças e pequenas serpentes. Possui cerca 1.200 animais de 282 espécies diferentes da fauna nativa e exótica, recebendo 600.000 visitantes por ano e cerca de 90.000 alunos da rede pública e privada de 80 cidades diferentes [...] (Lourenço, 2017, p. 70-71).

A coleta de dados ocorreu no dia 09 de julho de 2022. O convite para participar da pesquisa aconteceu pelo contato de pesquisadoras com os visitantes, abordando aleatoriamente grupos constituídos por dois a cinco membros, com pelo menos uma criança na faixa etária de cinco a 12 anos e um(a) adulto(a) responsável por ela. Compreendemos como família “um grupo intergeracional de adultos e crianças que se autodefinem como uma família (em outras

palavras, todos os membros não são necessariamente relacionados biologicamente)” (Falk e Dierking, 2000, p. 110, tradução nossa).

Cada um dos sete grupos familiares tinha entre três e cinco membros, totalizando 28 pessoas. Uma das crianças do grupo era convidada a levar uma câmera *GoPro*. Assim, as conversas e interações do grupo durante a visita, que ocorria sem interferência das pesquisadoras, foram registradas a partir do ponto de vista da criança. O perfil dos grupos e o tempo de visita é apresentado na tabela 1. Note-se que todas as famílias são do estado de São Paulo, mas não se limitam à cidade na qual o zoológico se localiza. Os adultos tinham idades variando entre 28 e 63 anos, sendo oito mulheres e sete homens. Entre as crianças, nove eram meninas e quatro meninos, com idades variando entre quatro e 11 anos.

Tabela 1 – Composição familiar dos grupos.

Família	Localidade	Gênero / idade (adultos)	Gênero / idade (crianças)	Duração da visita na exposição
G1 (n=4)	Sorocaba – SP	1 ♀ (49), 1 ♂ (N.I)	1 ♀ (10), 1 ♂ (7)	10’41’’
G2 (n=3)	Itaí – SP	1 ♀ (49)	1 ♀ (7), 1 ♂ (11)	9’48’’
G3 (n=4)	Sorocaba – SP	1 ♀ (52), 1 ♂ (50)	1 ♀ (4), 1 ♀ (10)	14’53’’
G4 (n=3)	Boituva – SP	1 ♀ (47), 1 ♂ (38)	1 ♀ (10)	11’56’’
G5 (n=5)	Sorocaba – SP	1 ♀ (28), 1 ♀ (60), 1 ♂ (33), 1 ♂ (63)	1 ♀ (8)	22’08’’
G6 (n=5)	Carapicuíba – SP	1 ♀ (37), 1 ♂ (36)	2 ♀ (8, 8), 1 ♂ (4)	6’21’’
G7 (n=4)	Eldorado (Vale do Ribeira - SP)	1 ♀ (29), 1 ♂ (34)	1 ♀ (9), 1 ♂ (9)	6’5’’

Fonte: Elaborada pelas autoras (2024).

2.2 Protocolo de análise de dados

O conteúdo audiovisual de cada visita foi categorizado segundo protocolo desenvolvido pelo grupo de pesquisa e já utilizado em estudos anteriores (Massarani *et al.*, 2022; 2023a; 2023b; Rowe *et al.*, 2023; Scalfi *et al.*, 2022), que adotam como referência descritores de emoções propostos pela *Emotion Annotation and Representation Language* - EARL (Schröder *et al.*, 2006) e *Wheel of Emotion* (Plutchik, 2001).

Essas emoções foram interpretadas levando-se em consideração sua ativação e valência, tais como o apresentado por Russell (2003) em seu *Core Affect Model*. Esse modelo foi anteriormente utilizado, em estudos de museus, por Rappolt-Schlichtmann *et al.* (2017), que

acessaram as emoções dos visitantes por meio de questionários e de sensores que mediam suas atividades eletrodérmicas, ou seja, as variações nas características elétricas da pele, que refletem a atividade do sistema nervoso simpático, fornecendo “uma medida sensível e conveniente de avaliar alterações na excitação simpática associada à emoção, cognição e atenção” (Morthé, 2018). No presente estudo, diferentemente, não nos apoiamos em autorrelatos dos visitantes ou em dados biológicos. Aqui, refletimos sobre as emoções a partir do nosso olhar enquanto pesquisadores sob a análise de expressões verbais e corporais acessadas por meio das gravações das visitas. Logo, não pretendemos dizer quais emoções foram de fato sentidas pelos sujeitos da pesquisa, e sim interpretar ações, diálogos, interações não verbais, entonações, expressões faciais e outros signos pela lente da emoção a partir do nosso próprio ponto de vista enquanto observadores externos. Essa abordagem já foi utilizada em estudos anteriores do grupo de pesquisa (Massarani *et al.*, 2022; 2023a; 2023b; Rowe *et al.*, 2023; Scalfi *et al.*, 2022, 2023).

Russell (1980, 2003) define valência como a qualidade hedônica da emoção. Assim, levando-se em consideração o prazer ou o desprazer associado a ela, uma emoção pode ter valência positiva, negativa ou neutra. Quanto à ativação, o autor a define como o grau de excitação associada aos fenômenos afetivos, podendo uma emoção ser ativa ou passiva. Nessa perspectiva, o Quadro 1 apresenta a valência e ativação das emoções que compõem o universo do presente estudo.

Quadro 1 – Emoções analisadas e respectivas valência e ativação.

Valência	Ativação	
	Ativa	Passiva
Positiva	Excitação, Curiosidade, Diversão, Admiração, Alegria, Interesse, Prazer	Ternura, Satisfação, Alívio
Neutra	Surpresa	-
Negativa	Confusão, Aborrecimento, Nojo, Ansiedade, Susto, Choque, Preocupação	Piedade, Desapontamento, Tristeza, Frustração

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Por meio do uso do *software Dedoose*, o protocolo permite que as conversas e as interações dos visitantes sejam codificadas e interpretadas pela lente da emoção, levando em

consideração seus marcadores verbais e não verbais, tais como gestos, entonação, movimentos, posturas corporais, contato visual e toque. Em seguida, os dados foram segmentados em eventos significativos, semelhantes ao proposto por Ash *et al.* (2007), mas com adaptações ao estudo em questão. Um evento significativo se caracteriza por apresentar: clara delimitação de início e fim; algum conteúdo falado relacionado à exposição; interações comunicativas entre os participantes, incluindo diálogos externos ou aqueles realizados por um interlocutor consigo mesmo ou com um indivíduo imaginado; e descritores emocionais linguísticos manifestados de maneira oral ou gestual. Os eventos significativos foram transcritos de acordo com a convenção estabelecida por Kasper e Wagner (2014), conforme apresentado no quadro 2.

Quadro 2 – Convenção de transcrição adotada.

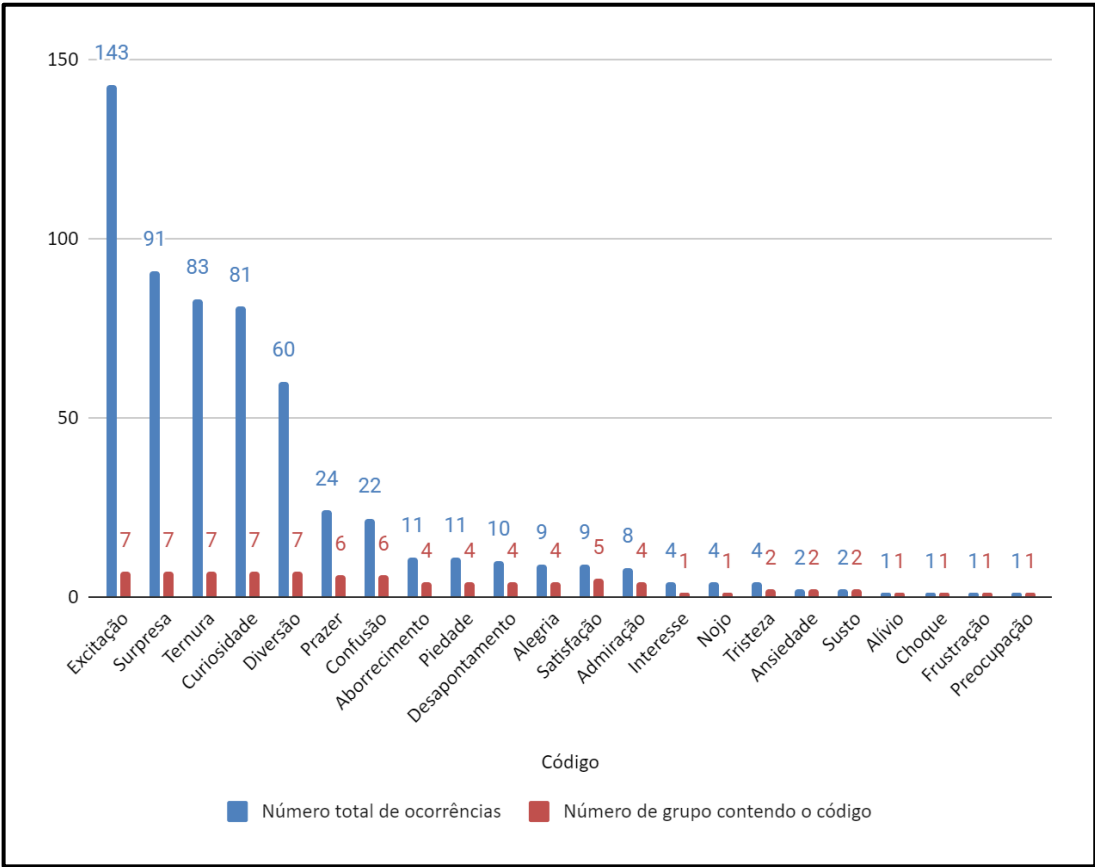
Falante adulto: ex. A1, A2 / Falante criança: C1, C2 / Visitante que não pertence ao grupo familiar: V1, V2 / Pausa: (.), (0,4) / Voz alta: AAfrica / Respirando: h / Risada: [risada] / Discurso sobreposto: [] / Entonação ascendente: ? / Continuando a entonação: , / Falando em voz mais suave: palavra / Risos em palavras: (h) / Entonação descendente . / Alongamento de elementos de palavras: : / Falas contínuas, sem pausa: = = / Falando com sorriso: ☺palavra☺ / Som da fala com inspiração/expiração evidenciado: Hhhhhh / Texto lido em voz alta: “palavra” / Ênfase em determinada sílaba: pa<u>l</u>avra

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

3 Resultados

Foram identificados 60 eventos significativos nas visitas das famílias ao zoológico, distribuídos ao longo de 55 minutos, o que representa 57,5% do tempo total das visitas analisadas, que foi de 96 minutos. Assim, em mais da metade do tempo de visitação houve engajamento emocional por parte dos visitantes. Conforme indicado no gráfico 1, as principais emoções identificadas foram de valência positiva ou neutra: excitação (143 ocorrências), surpresa (91), ternura (83), curiosidade (81) e diversão (60), presentes em todos os grupos participantes do estudo. Quanto às emoções de valência negativa, as mais identificadas foram: confusão (22 ocorrências), presente em seis grupos; e aborrecimento (11), piedade (11) e desapontamento (10), verificadas em quatro grupos.

Gráfico 1 – Ocorrência de emoções nas visitas das famílias.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

A seguir, iremos explorar alguns episódios das visitas, que permitem observar como as emoções mais recorrentes para cada tipo de valência ocorreram no nosso *corpus* de análise, bem como identificar padrões que perpassam as visitas analisadas.

No Lago do Parque, adultos e crianças do grupo 1 demonstram excitação em ver animais como garças, peixes e macacos, e comentam seus comportamentos. Em um momento, o comportamento animal leva à sua invisibilidade: C1 questiona se a garça teria sumido, e A1 explica que ela mergulha.

A1: a lá! Alá! O bichinho ali, ó! (EXCITAÇÃO) C1: A lá [nome da criança removido]! Alá! (0.1) Eu acho que é garça (EXCITAÇÃO) A1: A lá (.) ele subiu (.) a lá (C1: A lá [nome da criança removido] (.) Ele sumiu? A1: Ele mergulha = C1: = É garça (0.1) eu acho que é garça C2: Eu tô vendo o peixe! (EXCITAÇÃO) C1: Peixe? = (CONFUSÃO) C2: = Eu tô vendo o peixe! (EXCITAÇÃO) C1: Peixe [nome da criança removido]? C2: Peixe, C1: Ô o macaco lá! (0.1) alá a garça! ALÁ (.) ele comeu o bicho (.) coitado. (0.1) vamo [nome da criança removido] (EXCITAÇÃO; PIEDADE) (Grupo 1).

No exemplo supracitado podemos observar ainda tentativas e dúvidas de C1 em identificar os animais (“eu acho que é garça”; “peixe?”), sendo que em um dos casos isso se apresentou como um momento de confusão.

Há outro evento significativo, apresentado abaixo, em que essa mesma criança busca identificar outro animal. Nesse caso, a criança pensa estar se aproximando do recinto dos elefantes, e o(a) adulto(a) explica se tratar do espaço da jaguatirica, informação que gera surpresa na criança. Da mesma forma que no exemplo anterior, é identificado e comentado o comportamento animal que impede a sua visibilidade (C1: “jaguatirica também gosta de se esconder”; A1: “eles ficam na portinha”). Assim, podemos dizer que, em ambos os casos, a dificuldade de visualização do animal estimula conversas e inferências sobre o seu comportamento. Mas, enquanto no exemplo anterior a garça “se escondeu” após já ter sido observada, aqui, a invisibilidade completa da jaguatirica gerou desapontamento, ainda que perpassado por um momento de excitação ocasionado pela possibilidade de ouvi-la. Também há desapontamento, associado à piedade, diante da informação de que muitos animais estão em risco de extinção.

C1: Eu acho que aqui é elefante, né? A1: Não (.) elefante é pra lá (0.1) Jaguatirica = C1: = Jaguatirica? [SURPRESA] A1: É (.) cadê a Jaguatirica? C1: Jaguatirica:: (0.1) ROA:R (.) (inaudível) A1: (0.1) Cadê ela: C1: Jaguatirica também é boa em se esconder = A1: = Estão:: (inaudível) C1: (0.4) A::h (.) queria tanto ver uma Jaguatirica (DESAPONTAMENTO) A1: Vem pra cá = C1: = (inaudível) jagua (.) [jaguati:] A1: [Deve tá na hora do (inaudível)] C2: Jaguti = A1: = Eles ficam na portinha, ó = C2: = Jagua = C1: = Jaguatirica C2: Jagugugua:: = C1: = Jaguatirica C2: Jaguatirica C1: Eu tô ouvindo o barulho da jaguatirica (.) A LÁ! (EXCITAÇÃO) C2: Cadê a jaguatirica? = C1: = Deve tá naquele canto ali V1: Ela tá de baixo ali (.) ela vai sair ali ó (.) ah tão bonita e se escondeu A1: Ah (DESAPONTAMENTO) V1: (inaudível) não tem nada né A1: É C1: Ah (.) também tá (.) também tá ameaçado de extinção C2: Ó! tem o burrinho ali filhote! (SURPRESA;EXCITAÇÃO) C1: Ah [nome da criança removido] (.) também tá ameaçado de extinção (.) coitado (0.2) Ah por que a maioria dos bichos tão em extinção? (PIEIDADE; DESAPONTAMENTO) A2: (inaudível) (risos) filha da mãe né C1: Ah (.) queria ver a jaguatirica (.) a:h (DESAPONTAMENTO) (Grupo 1).

Ao visitar o Cemitério dos Animais Extintos, a criança do grupo 5 demonstra curiosidade e surpresa ao buscar compreender a proposta do módulo. Ainda que tenha tido suas dúvidas sanadas pela mãe, que explica que o módulo representa espécies extintas e ameaçadas de extinção, a criança finaliza o episódio explicitando seu aborrecimento. No contexto do evento significativo, é possível inferir que a criança justifica esse desagrado com base no fato de que prefere ver animais vivos.

A1: Olha a cemitério dos bichinhos extintos= C1: = Cadê (0.2) “cemitério dos extintos” (0.2) O:xe:!! (CURIOSIDADE; SURPRESA) A1: São todos animaizinhos = C1: = Eles realmente estão aqui? (CURIOSIDADE) A1: Não (0.2) são todos os animaizinhos que não existem mais = C1: = Tem até dinossaurinho A1: Ô (0.1) tiranossauro C1: (0.2) tigre (0.3) dodô (0.2) mas como assim? (.) por que que assim (.) mãe (.) por que que eles morrem e não revivem de novo (CURIOSIDADE) A1: Pega pra mim (.) por favor C1: Mas é bem legal o cemitérinho (.) mas eu queria que tivessem animais de verdade aí A1: Vamo lá C1: Lá? A1: aham C1: (0.5) Por que morreu tão cedo (.) hein . (TRISTEZA) A3: (inaudível) C1: Elas estão A3: (inaudível) A1: Então (0.2) “esse cemitério é apenas uma representação (.) ou seja (.) nenhum animal está enterrado aqui” C1: A:h ta: (ALÍVIO) A1: As covas fechadas representam as espécies que já foram extintas da natureza (0.2) a cova aberta com o lobo-guará (0.2) representa que esta espécie está em ameaça de extinção C1: Ah nã::o (0.1) ai ai ai (.) não gostei (ABORRECIMENTO) (Grupo 5).

Já no recinto dos animais empalhados, a mesma criança expressa confusão diante do conceito de empalhamento, o que estimulou uma explicação da mãe. Assim, tanto no exemplo anterior como nesse, emoções promoveram experiências de aprendizagem colaborativa entre adultos e criança. Se no exemplo anterior as trocas foram estimuladas por emoções de valência positiva e neutra (curiosidade e surpresa, respectivamente), mas havendo também uma emoção negativa (aborrecimento), neste, foram acionadas por uma emoção negativa (confusão), mas em um evento significativo marcado majoritariamente por emoções positivas e neutras, tais como curiosidade, ternura, excitação, diversão e surpresa. Em síntese, os eventos indicam que curiosidade, surpresa e confusão são emoções de valências diferentes capazes de estimular o aprendizado em contextos marcados por uma experiência de visita essencialmente positiva. É interessante notar ainda, nesse exemplo, a expressão de piedade pelo fato dos animais estarem mortos.

C1: Que que é esse aí que boniti:nho: (CURIOSIDADE; TERNURA) A1: É tudo empalhado C1: Hã? (CONFUSÃO) A1: São animaizinhos empalhados C1: Não é de verdade né? (CONFUSÃO) A1: É: de verdade (.) [mas eles morreram] A2: [Mas eles foram morto e empalharam] = C1: =Ah (.) esse jacarezinho QUE DA HORA: (0.1) a:h é um jacaré de duas cabeças? (0.1) esse daqui (EXCITAÇÃO) A2: Não (h) = (DIVERSÃO) C1: = AH TA (.) Que boniti:nho: (TERNURA) A1: [Olha aqui] C1: [(inaudível)] A2: Olha aqui, ó A1: “cão pela:do” C1: Que boniti::nho:::: [TERNURA] A3: Tudo morto A1: Hã C1: Ai [que bonit::nho] (TERNURA) A3: [É tudo morto fia] C1: Mas é = C3: = Igual a (inaudível) = C1: = Mas é [boniti::nho] A3: É (inaudível) C1: Mo: (.) mo: (.) mo:. A2: A lá filha C1: (0.1) Ah que da hora A2: Ele morreu na queimada = C1: = Ah a corujinha. (SURPRESA) A2: Olha esse = C1: = Ó o tama:nho (0.1) A::I o o:vo: (SURPRESA) A1: Que dó né? (PIEIDADE) C1: Que boniti:nho:::: (TERNURA) A1: Oh C1: Que isso (.) ah que dó (0.2) que boni (.) AI QUE COI (.) Olha que coisa mais linda (0.1) amei (CURIOSIDADE; PIEIDADE; TERNURA) (Grupo 5).

No recinto dos furões, o grupo 2 demonstra curiosidade na tentativa de identificação de um animal, que é dificultada, em um caso, pela ausência de placa. Há episódios de ternura relacionados à valoração estética do furão, e de diversão, mediante a observação de seus comportamentos. Note-se que é feita uma inferência, por A1, de que os animais estariam irritados. Isso indica um processo de conexão e antropomorfização, no qual se busca analisar o comportamento animal a partir da experiência humana.

C2: Esse é::? (CURIOSIDADE) C1: (0.3) Esse daqui é o= A1: =(inaudível) tá sem nome A2: Tá sem nome (.) sem placa nenhuma = C1: =Esse daqui (.) esse daqui “furão” A1: (inaudível) C2: É muito fofinho! = (TERNURA) C1: = Furão tem gente que tem de estimação (.) né C2: É fofinho né? = A1: = É: [olha que bonitinho (.) a carinha dele] (TERNURA) C1: [(inaudível) dá pra ter de estimação] A1: (0.3) Eles são irrita:do né:: C1: (0.2) [risos] (0.1) parece que eles tão andando por cima dele (DIVERSÃO) A1: Eles fazem uns furão no chão né [risos] (DIVERSÃO) C2: [risos] (DIVERSÃO) (Grupo 2).

Um episódio emblemático de curiosidade ocorreu no grupo 7. Aqui, a curiosidade esteve associada à tentativa de identificar o animal (um carcará) e de saber se ele era real, dúvida surgida pelo fato de a espécie estar muito parada. Assim, o questionamento ocorre a partir da passividade do animal. É interessante notar que, nesse episódio, o grupo interage com visitantes de fora do grupo familiar, uns ajudando os outros a sanar dúvidas e a identificar o carcará. No exemplo, também é observada a ternura, associada à valoração estética, expressa pela criança.

V6: Qual que é o nome dele (CURIOSIDADE) V7: Como ele chama (.) mulher (inaudível) A2: São reais? (CURIOSIDADE) V6: É de verdade A2: Mas ela tá tão estátua que:: C1: Ó que lega::l V6: Tá que nem a tartaruga V7: A:h (.) que que é (.) [nome retirado]? (CURIOSIDADE) V6: Eu não sei qual que é esse daí não C2: (inaudível) A3: Quem que é esse (.) amor::? (CURIOSIDADE) C1: Que legal (.) mãe V7: Tem o nome ali (.) vai ver o nome ali na esquina (.) [nome retirado] C2: Que? V9: [Vai ver o nome] A1: [vem ver] (.) legal mãe V7: Vem ver o nome A2: Gavião (.) filho (0.2) não (inaudível) Caçador (.) não (.) é car A1: “Carcará” C1: “Carcará” A1: “Gavião do (inaudível) branco V7: Carcará (.) carcará ele chama C1: Que boniti:nho (TERNURA) (Grupo 7).

No exemplo a seguir, ocorrido no grupo 3 enquanto contemplava o recinto da onça-pintada, também há observação de um comportamento animal passivo (A1: “tá dormindo”) e, a partir dela, inferência sobre seu estado emocional (C1: “ela tá cansada, né [...] de tanto correr”). C2 demonstra curiosidade na tentativa de visualizar a onça-pintada. Inicialmente, por não conseguir, há desapontamento, mas depois o animal se torna visível e há excitação. C1, por sua vez, faz a valoração estética do animal, demonstrando ternura. É interessante notar que uma

terceira criança (C3), que não faz parte do grupo familiar, interage com C1 e C2, também fazendo suas inferências e expressando suas vontades.

A1: Tá dormindo (.) ó C2: CADÊ (.) CADÊ (.) Cadê o (inaudível)= C1: = Essa daqui = A1: = Daqui dá pra você ver melhor ó (.) vem C2: Cadê o (inaudível) C1: Que bonito: (PRAZER) C2: Cadê o bichi::nho (CURIOSIDADE; DESAPONTAMENTO) C1: Tá ali (.) no tronco C2: [Ali ó (0.1)] no tronco A1: [(inaudível)] C2: TENHO QUE [FILMAR ELE] (EXCITAÇÃO) C1: [Que fofo] (0.2) hm:: (.) eu quero passar mã::o (TERNURA) A1: Ó passa a (.) (inaudível) C1: Não (.) ele tá dormindo C3: É uma onça-pintada C1: Que bonitinho (.) é um filhote (TERNURA) C3: (0.1) não tem um adulto aí né. C1: É C3: Queria ver uma grande assim = C2: = O li:xo: = A1: =Dá aqui que a mamãe joga pra você C3: Tem que tirar das (inaudível) é? C2: (0.2) OLHA OLHA (.) EU TO VENDO C1: O::::wn (TERNURA) A1: Eu não tô (.) aonde tá a outra? C1: ALI (.) dá pra ver melhor daqui ó A1: A::h (.) mas é lá do outro lado C1: Ela tá cansada né (.) de tanto correr (0.1) a onça pintadinha (Grupo 3).

O mesmo grupo, no recinto dos furões, também observando o comportamento animal e buscando identificá-lo, volta a demonstrar as emoções positivas de curiosidade, excitação e ternura, havendo ainda surpresa. Destaca-se a ocorrência de aborrecimento, no âmbito da interação social entre os membros da família: C2 se aborrece pelos pais não saberem responder, no primeiro momento, qual é o animal, e, depois, por achar que o(a) adulto(a) não está vendo o furão. No episódio há ainda a comparação entre atitudes animais e humanas em um processo de antropomorfização, na medida em que a família, ao observar o comportamento dos furões, faz alusão à brincadeira de pega-pega.

C2: QUAL É ESSE BICHO:: (.) QUAL É ESSE BI:CHO: (CURIOSIDADE; EXCITAÇÃO) C1: É furão então? A1: Não sei (.) amor (.) o que que tem aí (.) não sei C2: QUAL É ESSE BI:CHO: (.) É QUAL QUE É ESSE BICHO: (CURIOSIDADE) A2: (inaudível) C1: Ah mas é bonitinho (TERNURA) C2: Qual é: (.) A::::FF [PAPA:::::I] (ABORRECIMENTO) C1: (Inaudível) ele tá: (.) cavando C2: Na:da:: A2: Ó filha (.) aqui ó = C2: = VOCÊ NÃO TÁ VENDO O BICHO? (ABORRECIMENTO) A2: Agora eu tô (0.1) furão é esse aqui C1: Furão é esse aí? C2: VOCÊ VIU O BICHO AQUI:: (ABORRECIMENTO) C1: Igual do show da Luna lá: (.) sabe aquele bichinho = C2: = PAPAI SABE (.) PAPAI sabe o nome dele? (CURIOSIDADE) A2: Eu sei filha = C2: = Ow::: fofu::: (inaudível) (0.1) tem o::: = (TERNURA) A1: =Aquele lá (.) filha C2: ELE CAVA C1: Igual aquele bichinho lá:: (.) do show da Luna A1: É amor (.) acho que é igual (.) aquele do show da Luna também é furão C1: Furão C2: É::: (.) EU QUE SABE::R (.) POR QUE O GATO [MI::A::] (cantarolando) (ALEGRIA; EXCITAÇÃO) C1: [mi::a::] (cantarolando) (0.2) é:: A1: A Luna tem um furão (.) amor? C1: É (.) [ela tem um furão] C2: [Ó (.) NÃO TA VENDO] O FURÃO (EXCITAÇÃO) A1: Tô vendo (.) é igual o amigo da Luna C2: É:: (.) NÃO TA VENDO O FURÃO (EXCITAÇÃO) A1: (0.1) Tô vendo (.) olha quantos (0.1) tudo andando (.) andando andando (.) correndo (.) ó (.) ó = C1: = Furão A1: Ó:! tão brincando de pega-pega: (SURPRESA) C2: PEGA-PEGA::: (EXCITAÇÃO) C1: “Habilidades (.) florestas e áreas abertas do sul da américa (.) do sul” (Grupo 3).

O aborrecimento no contexto de interação familiar também pode ser observado nos exemplos apresentados a seguir. No primeiro, ocorrido no grupo 4, em um evento significativo marcado pela excitação de toda a família, C1 se aborrece por se sentir impedido de falar. No seguinte, vivenciado no grupo 6, também em um contexto de bastante excitação, uma criança se aborrece com a outra por se sentir impedida, por ela, de visualizar o animal.

C1: Ó (.) uma pergunta (.) o que vocês acham dos animais C2: Li:ndo = C3: = Fofó
C1: [Li::ndos?] C3: [Li::ndos] C2: Sim A3: Quais que mais gostaram = C1: =
[(inaudível)] (EXCITAÇÃO) C2: [(inaudível)] (EXCITAÇÃO) C1: Urso! C2: Cobra!
C3: Leã::o C1: Eu gostei do flamingo C2: Eu gostei da cobra! (EXCITAÇÃO) C1:
Eu [gostei do flamingo] C3: [É:: verdade] C1: [Deixa eu falar] =
(ABORRECIMENTO) C2: = [Todos os animais] C1: [A::h] = (EXCITAÇÃO) C2:
= [a::h] (EXCITAÇÃO) C1: [Deixa eu fala::r] (ABORRECIMENTO) C3: Eu
GOSTEI DO MOSQUITO C2: DEIXA EU FALAR (.) EU GOSTEI DO MACACO
(ABORRECIMENTO) C1: TODOS OS ANIMAIS SÃO PERFEITOS (.) e são
bonitos (Grupo 4)

A2: A anta e o avestruz (0.1) Lá ó C2: Eu quero ver a igua::na (INTERESSE) C1:
PE::RA (.) MINHA FILHA:: (0.2) ALI A ANTA (.) ANTA (.) ANTA
(EXCITAÇÃO) C2: Anta (.) anta (.) pra lá (.) pra lá = C1: = E IguANA TAMBÉM
(.) Ó “A-VES-TRUZ” EU QUERO VER O AVESTRUZ (EXCITAÇÃO;
INTERESSE) A2: É pra cá (.) é o mesmo sentido C1: ALI Ó: (EXCITAÇÃO) C2:
AVESTRU::Z (.) AVESTRUZ (EXCITAÇÃO) C1: VAMO DÁ A VOLTA: (.)
[nome da criança retirado] = C2: = DAR A VOLTA:: = C1: = Vê se tá gravando (0.2)
[nome da criança retirado] tá gravando? C2: Que isso? (CURIOSIDADE) C1: Cadê
= C2: = PARA QUIETA: (.) como que eu vou ver (.) tá (ABORRECIMENTO) C1:
[risos] eu filmei sua cara [risos] mas eu acho que as moças vão apagar (0.4) Ahhh (.)
glu glu glu glu glu glu glu (DIVERSÃO; SURPRESA) A2: Não foi nada né: C1: Eu
dei uma de: glu glu glu glu glu glu (DIVERSÃO) C2: Não é avestruz A2: Lá na placa
estava escrito cazu (.) cazaú (.) alguma coisa assim C2: A::h (.) não era avestruz não
(DESAPONTAMENTO) A2: Não (.) não é não C1: É o avestruz diferente (.)
entendeu: A2: Vê daqui: A1: É o primo do avestruz = A2: =Vê dali (0.1) viu? (.) ó ele
ali: C2: (inaudível) C1: Que li:ndo:: (PRAZER) C2: Eu quero ve:r = C1: = A A:NTA:
(EXCITAÇÃO) A1: A anta ta ali ó (.) lá C1: Aonde? (CURIOSIDADE) A1: Ó
avestruz aí ó C2: O AVESTRUZ (.) GENTE (EXCITAÇÃO) A2: Calma: (.) sem
correr senão vocês vão cair C2: [UMA ALPACA] (EXCITAÇÃO) C1: [Ahhh [nome
retirado]::] (0.2) UMA ALPACA (0.1) (SURPRESA; EXCITAÇÃO) C2: Ahhh (.)
ALPACA (SURPRESA) C3: [É uma paca ou uma lhama?] (CURIOSIDADE) C1:
[Ó o avestruz] (0.1) o avestruz ali C2: Avestru::z C1: Parece (h) que ele tem duas
boca: (DIVERSÃO) C2: É:: (inaudível) C1: Parece que ele tem duas boca (.) no rabo
e no coiso A1: [risos] (DIVERSÃO) C1: [risos] (.) mas é verdade (DIVERSÃO)
(Grupo 6).

4 Discussão

Myers *et al.* (2004) apontam que visitas em zoológicos e aquários proporcionam experiências positivas, tanto no que tange aos resultados cognitivos, como no que se refere à dimensão emocional. Os autores argumentam que o modo como nós respondemos

emocionalmente aos animais é importante, dentre outros aspectos, porque é a base a partir da qual podem ser fomentadas, do ponto de vista educativo, atitudes positivas em relação aos animais e à natureza.

A prevalência de emoções de tipo positivo e neutro identificada no presente estudo é consoante com resultados de pesquisas anteriores que indicam que os visitantes, em geral, possuem uma experiência prazerosa ao terem contato, em ambientes de educação não formal, com animais vivos (Allen, 2002; Clayton *et al.*, 2011; Luebke *et al.*, 2016; Massarani *et al.*, 2022; Warren, 2018), bem como com estudos que apontam índices elevados de emoções como surpresa, excitação, alegria, diversão, curiosidade e interesse nas visitas a museus (Clayton *et al.*, 2009; Graham, 2015; Massarani *et al.*, 2022, 2023a, 2023b; Rowe *et al.*, 2023; Scalfi *et al.*, 2022, 2023). Por outro lado, quando presentes em menor grau, que é o caso do presente estudo, as emoções de valência negativa também fornecem indícios interessantes sobre como os grupos interagem entre si, com os animais e com o conteúdo científico abordado, e, conforme já identificado por Staus e Falk (2017) em seu estudo de caso, as observações podem ser aliadas importantes para o aprendizado de curto prazo.

A partir dos exemplos apresentados no artigo, podemos identificar um padrão geral da dinâmica de interação, no contexto do zoológico, nos episódios em que há relevância de aspectos emocionais. Notamos que a experiência emocional da família está relacionada, principalmente, com a possibilidade ou não de visualizar e identificar os animais, a observação de seus comportamentos, a valoração estética e a informação de casos de risco de extinção ou de morte de um animal.

De modo geral, ao chegar ao recinto de um animal, a principal expectativa da família é de vê-lo. A contemplação dos animais e seus comportamentos é o fundamento da experiência de visita a zoológicos (Luebke *et al.*, 2016), espaços marcados pela singularidade de possibilitar o contato visual com animais vivos, o que representa uma oportunidade única para a reflexão, a observação prolongada e o interesse na agenda ambiental e no desenvolvimento de habilidades relacionadas à observação científica (Allen, 2002; Kisiel *et al.*, 2012). Diferentemente de quando contemplamos objetos inanimados, a observação de animais vivos depende do comportamento do animal, capaz de fazer aflorar uma série de emoções nos visitantes (Luebke *et al.*, 2016; Luebke, 2018).

Assim, quando é possível uma boa visibilidade dos animais, o público tende a ter uma resposta emocional mais positiva (Luebke *et al.*, 2016; Myers *et al.*, 2004). No nosso estudo de

caso, quando a expectativa de visualização foi atendida, houve principalmente excitação, além de surpresa. Em geral, caracterizando-se por sua breve duração, a surpresa (uma emoção neutra) é uma reação a eventos inesperados, quando o indivíduo percebe uma discrepância entre suas expectativas prévias ou seu esquema cognitivo (sua estrutura de conhecimentos e crenças) e uma informação nova adquirida (Reisenzein *et al.*, 2012; Tyng *et al.*, 2017). Diante dessa discrepância, o sujeito analisa o evento inesperado (ou seja, a informação nova), reagindo a ele (positiva ou negativamente) e, eventualmente, atualizando, estendendo ou revisando seu esquema cognitivo (Reisenzein *et al.*, 2012; Tyng *et al.*, 2017), o que faz da surpresa uma emoção importante em ambientes de educação não formal (Allen, 2002; Massarani *et al.*, 2023b). Massarani *et al.* (2023b) no nosso estudo de caso, ela esteve associada com outras emoções positivas em situações de observações de animais. Além disso, propiciou momentos de troca entre os membros da família, favorecendo experiências de aprendizagem.

Mas quando a visualização do animal não é possível, ocorre desapontamento, conforme também foi identificado em visitas em aquário, por Massarani *et al.* (2022). Às vezes, esse sentimento negativo é superado quando a visualização se torna possível, sendo uma espécie de anticlímax que pode tornar a excitação ainda maior quando o animal aparece. Em outros casos, quando o animal não fica ao alcance do olhar dos visitantes, mantém-se o sentimento negativo.

Ainda que a literatura sobre o tema aponte a importância da boa visualização dos animais na promoção de uma experiência prazerosa e na evitação de frustrações (Jensen, 2012; Luebke *et al.*, 2016; Powell; Bullock, 2014), é importante pensar que a não visualização do animal por conta de seu comportamento, apesar de poder gerar emoções de valência negativa, ou talvez justamente por isso –, também pode gerar conversas sobre ciências e experiências de aprendizagem. Nessa perspectiva, Allen (2002), por exemplo, ao analisar a experiência na interação com um ecossistema em miniatura em um tanque, notou que a dificuldade na visualização de sapos marinhos de hábito noturno fez com que os visitantes construíssem hipóteses, que a autora identificou como “inferências complexas”, do porquê eles não estariam visíveis. Para a pesquisadora, “parece que a ausência de sapos visíveis serviu [...] para gerar um mistério ou um desafio digno de ser debatido entre os visitantes. Nesse sentido, o tanque de sapos facilitou o aprendizado de uma forma inesperada, mas frutífera” (Allen, 2002, p. 39, tradução nossa).

De forma análoga, no presente estudo, também notamos que os membros das famílias, ao terem dificuldade em visualizar alguns animais, tendem a fazer inferências sobre o motivo.

Assim, podemos supor que o desapontamento, que tanto quanto a surpresa também pode ser visto como uma quebra de expectativa (nesse caso, necessariamente negativa), também favorece a revisão cognitiva, sendo benéfico ao aprendizado. Por outro lado, é pertinente que, no caso de os hábitos dos animais dificultarem a sua visualização, essa informação seja fornecida aos visitantes, embasando suas conversas e contribuindo para que eles consigam gerir suas expectativas (Jensen, 2012).

Notamos, portanto, que a possibilidade de visualizar os animais tem relação não apenas com as condições do espaço do zoológico, mas também com os hábitos dos animais (noturnos ou diurnos, ativos ou passivos). Estudos anteriores já apontaram a influência do comportamento animal nas emoções dos visitantes (Luebke *et al.*, 2016; Luebke, 2018; Powell; Bullock, 2014), fato que também identificamos no presente estudo, com destaque à excitação e à surpresa. Luebke (2018) argumenta que é importante que os visitantes tenham a possibilidade de observar animais ativos, mas Luebke *et al.* (2016) ponderam que mesmo comportamentos ativos mínimos por parte dos animais já são suficientes para promover respostas emocionais positivas por parte do público. Assim, no presente estudo de caso, em diversos episódios os comportamentos dos animais ocasionaram emoções (tanto positivas e neutras como negativas), conversas e inferências, mas é interessante observar que essas reações também ocorreram diante de animais passivos, indicando que o processo de inferências complexas apontado por Allen (2002) pode ocorrer não apenas quando os animais não estão visíveis, mas também quando eles estão visíveis, mas inativos ou com baixa atividade.

Durante a observação dos comportamentos dos animais, notamos ainda que, em alguns episódios, há atribuição ou comparação com características e hábitos humanos, em um processo de antropomorfização, conforme já observado por Clayton *et al.* (2011) e Massarani *et al.* (2022). Além disso, identificamos ternura diante de alguns comportamentos, nesse caso, em uma intrínseca relação com a valoração estética positiva dos animais. A literatura aponta que esses fatores têm relação direta com a criação de identificação e conexão com os animais, potencialmente levando à empatia (Clayton *et al.*, 2009; 2011; Warren, 2018). Nas palavras de Clayton *et al.*,

visitantes de zoológico parecem compartilhar identidade entre humanos e animais não-humanos. De formas diversas, visitantes mostraram que estavam tentando se colocar no lugar dos animais ou fazer uma conexão comportamental ou conceitual entre si próprios e os animais. [...] Esses dados sugerem que os zoológicos promovem experiências que podem aumentar a preocupação dos visitantes com o bem-estar animal (Clayton *et al.*, 2009, p. 393, tradução nossa).

Nessa perspectiva, percepções de similaridade e reações de empatia, mais do que uma simples resposta ao animal, refletiriam a percepção que o observador faz de si mesmo e poderiam promover um senso de preocupação com o mundo animal, pois

ter empatia com um animal implica em acreditar que suas emoções e cognições têm paralelos com a nossa. Por isso, o apoio à conservação animal pode ser aprimorado por meio de uma identidade que reconheça algum nível de conexão entre os humanos e o mundo animal (Clayton *et al.*, 2011, p. 98-88, tradução nossa).

É interessante notar que, no nosso estudo de caso, se, durante a visualização de animais vivos, os visitantes atribuíram a eles sentimentos e comportamentos humanos, foi majoritariamente quando o grupo estava diante de animais taxidermizados ou de representações de animais extintos que eles explicitaram piedade, ao lado de outras emoções de valência negativa (principalmente aborrecimento e desapontamento). Torna-se pertinente a continuidade dos estudos a fim de verificar a relevância desse tipo de exposição e dessas emoções para a sensibilização sobre conservação.

Na presente pesquisa, a observação do animal foi acompanhada, em muitos casos, pela tentativa de identificá-lo e nomeá-lo, atitude que também já havia sido notada por Allen (2002). Percebemos que, quando essa identificação não é fácil, pode ocorrer curiosidade e/ou confusão.

A curiosidade também se mostrou importante em outros estudos de caso realizados em espaços de educação não formal (Clayton, 2009; Scalfi *et al.*, 2022; Massarani *et al.*, 2022), sendo reconhecida, no campo da divulgação científica, a sua importância no estímulo ao engajamento com o conteúdo científico abordado (Bell *et al.*, 2009; Rennie; Mcclaffert, 1996). Loewenstein (1994) aponta que essa emoção pode decorrer de eventos inesperados ou que não se consegue explicar em uma situação de *gap* informacional – quando há uma diferença entre o conhecimento de um indivíduo e um conhecimento novo com o qual ele entra em contato – em que há o desejo pela informação, ou seja, interesse em aumentar o conhecimento sobre determinado assunto. Sob tal contexto, a curiosidade pode ser definida como “um desejo por nova informação, despertado por estímulos novos, complexos ou ambíguos” (Litman; Jimerson,

2004, p. 147, tradução nossa). Trata-se de uma “poderosa motivação para a busca por informações faltantes”, podendo essa motivação ser baseada na privação – o indivíduo deseja reduzir o nível de incerteza – ou na descoberta – desejo pelo aumento do conhecimento (Noordewier; van Dijk, 2020, p. 71, tradução nossa). No presente estudo de caso, da mesma forma que, como já apontado, a dificuldade de visualização estimulou a elaboração de inferências, o desafio da identificação também o fez. Assim, em situações de tentativas de visualização e de identificação, a curiosidade foi observada na forma de inferências e questionamentos, conforme já identificado por Clayton *et al.* (2009, p. 391).

Já a confusão pode ser entendida, segundo Tyng *et al.* (2017, p. 3, tradução nossa), como um “estado de desequilíbrio cognitivo induzido por dados contraditórios”. Para os autores, uma possível resposta a esse estado pode ser a frustração quando não se alcança a compreensão do conteúdo abordado; por outro lado, também é possível responder a ela com mais trabalho cognitivo, a fim de buscar a compreensão do conteúdo. Rappolt-Schlichtman *et al.*, em cujo estudo de caso a confusão foi, da mesma forma que no nosso, uma das principais emoções negativas identificadas, observaram que

confusão ou frustração, ao lado de níveis elevados de ativação, produziram profundo engajamento cognitivo e comportamental quando os visitantes mantiveram uma valência positiva sobre a experiência. A confusão pareceu produtiva para um maior engajamento e, possivelmente, aprendizado, quando a emoção principal do visitante era ativa e positiva (Rappolt-Schlichtman *et al.*, 2017, p. 47, tradução nossa).

Logo, podemos dizer que a confusão tanto pode estimular como desencorajar o processo cognitivo, dependendo da condição emocional geral da experiência de visita. Em nosso estudo, no qual, conforme já apontado, predominaram emoções positivas e ativas, observamos diversos episódios em que a interação entre os membros da família, diante de casos de confusão (mas também de emoções positivas ou neutras, como curiosidade e surpresa), era no sentido de dar explicações e buscar sanar dúvidas, favorecendo o processo cognitivo e a experiência de aprendizagem. Clayton *et al.* (2009) já haviam notado que grupos familiares tendem a fazer mais afirmações descritivas e explicativas, o que, em conjunto com os nossos dados, indica que, ainda que objetivam, a princípio, um momento de lazer, a dimensão educativa está presente de forma substantiva nas visitas desse perfil de público, sendo esse processo cognitivo estimulado por emoções diversas, tais como surpresa, desapontamento e confusão, e explicitadas por meio da curiosidade.

O que a literatura apresentada ao longo desse artigo demonstra e os dados do presente estudo corroboram é que curiosidade, surpresa, confusão e desapontamento são emoções que têm em comum a característica de se apresentarem diante de contextos em que há uma diferença entre o conhecimento e/ou a expectativa prévia do indivíduo e a informação recebida ou o evento ocorrido, e que essa diferença tem se mostrado propícia para o aprendizado, seja por meio de sensações prazerosas ou desconfortáveis. Dito de outro modo, um sujeito potencialmente aprende quando sente prazer ao identificar uma lacuna ou equívoco no seu conhecimento prévio sobre determinado assunto, mas também quando a informação nova ou o evento inesperado, ao lhe causar desconforto, estimula a busca pela sua compreensão.

May *et al.* (2022) trazem o conceito de luta produtiva (no original, *productive struggle*) para se referir a um conjunto de emoções negativas por meio das quais, a partir de tarefas desafiadoras, alcança-se um resultado satisfatório no que tange ao aprendizado. As autoras argumentam que, desde que tenham os suportes apropriados, é possível que os visitantes, ao serem desequilibrados por essas emoções, persistam em direção a um reequilíbrio por meio da busca por uma resolução produtiva. Em consonância com essa argumentação, no presente estudo de caso, emoções como confusão e desapontamento (que compõem o conjunto de emoções referenciado pelas autoras), estiveram relacionadas com quebras de expectativas que eventualmente levaram a conversas sobre os animais capazes de promover o aprendizado.

Na mesma linha, Massarani *et al.* (2022) complementam que algumas emoções de valência negativa, como dúvida e discordância, podem não estar associadas a uma experiência de visita negativa, e sim à cognição, favorecendo conversas, entre os membros da família, sobre comparações, correções e construções de conhecimento que dão significado à observação. Assim, o questionamento do motivo de um animal estar fora do alcance das nossas vistas ou de ter um determinado comportamento, por exemplo, pode promover, por meio de emoções, como curiosidade, dúvida, piedade e confusão, o interesse pela investigação sobre o mundo animal.

Pelo exposto, torna-se evidente que a experiência de visita ao zoológico, atravessada não apenas por emoções de valência positiva, mas também negativa (em menor grau), estimula o processo cognitivo. Como já apontado na literatura, as emoções negativas não significam necessariamente que a experiência em si seja negativa, e também podem ser aliados importantes para o processo cognitivo (Clayton *et al.*, 2009; Massarani *et al.*, 2022; May *et al.*, 2022; Rappolt-Schlichtmann *et al.*, 2017). Clayton *et al.*, por exemplo, notaram que:

comentários negativos também refletem um tipo de fascinação e até mesmo de biofilia [...]. Até mesmo animais que são considerados aterrorizantes ou nojentos (morcegos, cobras), que receberam índices de comentários negativos maiores do que alguns outros tipos de animais, também receberam muitos comentários positivos, e em geral parecem receber bem mais atenção (Clayton *et al.*, 2009, p. 391, tradução nossa).

Por fim, é pertinente apontar que observamos episódios de aborrecimentos decorrentes de conflitos pontuais entre os diferentes membros da família. Considerando-se que os conflitos foram superados e não comprometeram a dimensão prazerosa do convívio familiar, que foi prevalente, é interessante pensar que esses pequenos conflitos e aborrecimentos também são relevantes para a experiência de aprendizagem das crianças no que tange à convivência com o outro e à gestão de suas emoções. Dessa forma, o aprendizado ocorrido nesses espaços envolve conhecimentos científicos, mas não se limita a eles, alcançando também valores relativos ao convívio tanto com o mundo animal (Clayton *et al.*, 2011) como com outros seres humanos.

Sobre esse ponto, salienta-se, em acordo com a perspectiva construtivista de aprendizagem, que a visita a zoológicos é eminentemente uma experiência social (Clayton *et al.* 2011). As trocas no interior do grupo familiar são fundamentais, pois, como apontam Alelis *et al.* (2013, p. 430, tradução nossa), “quando o público consiste em um grupo de pessoas com diferentes *backgrounds* e experiências, é provável que eles tenham opiniões e interpretações variadas de um mesmo objeto”, o que é pertinente para o aprendizado. Consideramos que, no nosso estudo de caso, não apenas entre membros de um grupo familiar como também entre grupos desconhecidos que se encontraram no espaço do zoológico, essa diversidade foi um fator propiciador para que, a partir das emoções suscitadas, fossem promovidas conversas científicas sobre os animais.

5 Considerações finais

Neste estudo, tivemos por objetivo investigar a dimensão emocional das conversas e interações ocorridas nas visitas de sete grupos familiares ao Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros, localizado em Sorocaba (SP). Identificamos as principais emoções de valência positiva e negativa expressas pelos visitantes e analisamos o modo como elas se apresentaram no *corpus* da pesquisa.

A análise indicou que a experiência de visita foi prazerosa, com predomínio de emoções de valência positiva (excitação, ternura, curiosidade e diversão) ou neutra (surpresa). As

emoções de valência negativa mais identificadas, por sua vez, foram a confusão, o aborrecimento, a piedade e o desapontamento.

De modo geral, as emoções, expressas por signos verbais e não verbais, perpassam os momentos de visualização, de dificuldade ou impossibilidade de fazê-lo e de identificação e observação do comportamento dos animais. Além disso, também foram expressas diante de informações sobre morte ou risco de extinção. Quanto ao modo como as emoções se apresentaram no âmbito da interação dos membros da família entre si e com os animais, a excitação, que despontou como a emoção de maior destaque no universo da pesquisa, pareceu ter tido o papel, junto com a diversão, de estimular o interesse. Surpresa, curiosidade, confusão e desapontamento, por sua vez, demonstraram potencial para promover o processo cognitivo e o aprendizado de forma colaborativa a partir de quebras de expectativas. A ternura esteve relacionada principalmente à valoração estética, enquanto a piedade foi, principalmente, uma reação a informações de morte ou de risco de extinção. Já o aborrecimento foi mais recorrente no âmbito de conflitos passageiros entre os membros da família.

Em síntese, os resultados indicam que a experiência de visita foi prazerosa e que tanto emoções positivas quanto negativas foram importantes para o processo cognitivo e a construção de inferências e reflexões, já que emoções como surpresa, confusão, desapontamento e curiosidade ocorreram em momentos de quebras de expectativas, nos quais havia uma diferença entre conhecimento prévio e novo, estimulando conversas e reflexões sobre comportamentos e características dos animais. Logo, identificamos que as emoções, incluindo as negativas, podem exercer um importante papel no processo cognitivo, desde que inseridas em uma experiência essencialmente positiva.

Ainda que a metodologia da pesquisa não nos permita inferir sobre a importância dessas emoções para a construção de uma conscientização ambiental em longo prazo, ela se soma a uma consolidada literatura sobre experiências de famílias em zoológicos que indica a relevância das emoções, durante as visitas, para a promoção da conexão e a empatia em relação aos animais, o que potencialmente leva à conscientização sobre a importância da conservação animal e da preservação ambiental. Além disso, a pesquisa avança no âmbito dos estudos sobre emoções em espaços não formais de educação, trazendo novos indícios, que merecem ser aprofundados em pesquisas futuras, sobre o modo como emoções positivas e negativas se apresentam durante tais passeios.

Agradecimentos

Este estudo foi realizado no âmbito do Instituto Nacional de Comunicação Pública de Ciência do Brasil e Tecnologia e na Casa de Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz, com o apoio das agências financiadoras Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Desenvolvimento (CNPq, 465658/2014-8) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro Carlos Chagas Filho (FAPERJ, E-26/200.89972018). O estudo também recebeu apoio do CNPq no projeto apoiado pelo Edital Universal (405249/2018-7) e Chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 39/2022 - Programa de Apoio a Museus e Centros de Ciência e Tecnologia e a Espaços Científico-Culturais (405329/2022-9). Luisa Massarani agradece ao CNPq pela Bolsa Produtividade A e à FAPERJ pelo “Cientista do Nosso Estado”.

Referências

- ALELIS, G.; BOBROWICZ, A.; ANG, C. S. Exhibiting Emotion: capturing visitors' emotional responses to museum artefacts. **DUXU/HCI 2013, Part III, LNCS 8014**, p. 429-438, 2013.
- ALLEN, S. Looking for learning in visitor talk: a methodological exploration. *In*: LEINHARDT, G.; CROWLEY, K.; KNUTSON, K. (ed.) **Learning conversations in museums**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., p. 259-303, 2002.
- ASH, D. *et al.* Talk, tools, and tensions: observing biological talk over time. **International Journal of Science Education**, v. 29, n. 12, p. 1581-1602, 2007.
- AVERILL, J. R. A constructivist view of emotion. *In*: PLUTCHIK, R.; KELLERMAN, H. (ed.) **Emotions: theory, research and experience**. New York: Academic Press, p. 305-339, 1980.
- BARRETO, K. F. B.; GUIMARÃES, C. R. P.; OLIVEIRA, I. S. S. O zoológico como recurso didático para a prática de Educação Ambiental. **Revista FACED**, Salvador, n. 15, jan./jul. 2009.
- BARRETT, L. F. Emotions are real. **American Psychological Association**, 2012.
- BECHARA, A.; DAMASIO, H.; DAMASIO, A. R. Emotion, decision-making, and the orbitofrontal cortex. **Cerebral Cortex**, v. 10, p. 295-307, 2000.
- BEDIGAN, K. M. Developing Emotions: perceptions of emotional responses in museum visitors. **Mediterranean Archaeology and Archaeometry**, v. 16, n. 5, p. 87-95, 2016.
- BELL, P. *et al.* (ed.). **Learning Science in Informal Environments: People, Places, and Pursuits**. The National Academies Press, 2009.
- BOEHNER, K. *et al.* How emotion is made and measured. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 65, p. 275-291, 2007.
- BOYD, C. P.; HUGUES, R. **Emotion and the Contemporary Museum: Development of a Geographically-Informed Approach to Visitor Evaluation**. Palgrave Macmillan: Singapore, 2020. 98 p.

CLAYTON, S.; FRASER, J.; BURGESS, C. The role of zoos in fostering environmental identity. **Ecopsychology**, v. 3, n. 2, p. 87-96, 2011.

CLAYTON, S.; FRASER, J.; SAUNDERS, C. D. Zoo Experiences: conversation, connections, and concern for animals. **Zoo Biology**, v. 28, p. 377-397, 2009.

DARWIN, C. **The expression of the emotions in man and animals**. New York: D. Appleton and Company, 1897.

EKMAN, P. Facial expression and emotion. **American Psychologist**, v. 48, n. 4, p. 384-392, 1993.

FALK, J. H. An identity-centered approach to understanding museum learning. **Curator**, v. 49, n. 2, p. 151-166, 2006.

FALK, J. H.; DIERKING, L. D. **Learning from Museums: Visitor Experiences and Making of Meaning**. Boston: Altamira Press, 2000.

FALK, J. H.; GILLESPIE, K. L. Investigating the Role of Emotion in Science Center Visitor Learning. **Visitor Studies**, v. 12, n. 2, p. 112-132, 2009.

FALK, J. *et al.* **Why zoos and aquariums matter: Assessing the impact of a visit**. Association of Zoos and Aquariums, Silver Spring, MD, 2007.

FRASER, J.; SICKLER, J. Measuring the cultural impact of zoos and aquariums. **Int. Zoo Yb**, v. 43, p. 103-112, 2009.

GRAHAM, J. The emotional impact of museum visits. **Learning Unlimited**, p. 1-8, sept. 2015.

JENSEN, E. **Critical Review of Conservation Education and Engagement Practices in European Zoos and Aquaria**. Coventry: University of Warwick. 2012.

KASPER, G.; WAGNER, J. Conversation analysis in applied linguistics. **Annual Review of Applied Linguistics**, v. 34, p. 171-212, 2014.

KISIEL, J. *et al.* Evidence for family engagement in scientific reasoning at interactive animal exhibits. **Science Education**, v. 96, n. 6, p. 1047-1070, 2012.

LITMAN, J. A.; JIMERSON, T. L. The measurement of curiosity as a feeling of deprivation. **Journal of Personality Assessment**, v. 82, n. 2, p. 147-157, 2004.

LOEWENSTEIN, G. The Psychology of Curiosity: a Review and Reinterpretation. **Psychological Bulletin**, v. 116, n. 1, p. 75-98, 1994.

LOURENÇO, M. F. **Materiais educativos em museus e sua contribuição para a alfabetização científica**. 2017. 292 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2017.

LUEBKE, J. F. Zoo exhibit experiences and visitors' affective reactions: A preliminary study. **Curator: The Museum Journal**, v. 61, n. 2, p. 345-52 2018.

LUEBKE, J. F. *et al.* Zoo Visitors' Affective Responses to Observing Animal Behaviors. **Visitor Studies**, v. 19, n. 1, p. 60-76, 2016.

MASSARANI, L. *et al.* Emoções em visitas familiares ao Parque Zoobotânico Emílio Goeldi. **Revista @mbienteeducação**, São Paulo, v. 16, p. 1-28, 2023a.

MASSARANI, L. *et al.* Family visits to a biodiversity exhibit: an analysis of emotional responses during free visits and visits mediated by explainers. **Culture of Science**, v. 6, n. 2, p. 214-234, 2023b.

MASSARANI, L. *et al.* O papel das emoções na visita de adolescentes ao Aquário Marinho do Rio de Janeiro. **Revista CTS**, v. 17, n. 49, p. 39-67, mar. 2022.

MAY, S. *et al.* Measurement of Science Museum Visitors' Emotional Experiences at Exhibits Designed to Encourage Productive Struggle. **Curator: the museum journal**. v. 65, n. 1, p. 161-184, jan. 2022.

MORTHÉ, C. A atividade eletrodérmica em diferentes contextos de aprendizagem. **Metodologias Ativas Online**, dez. 2018. Disponível em: <https://metodologiasativasonline.com.br/a-atividade-eletrodermica-em-diferentes-contextos-de-aprendizagem/>. Acesso em: 31 jul. 2024.

MYERS, O. E. Jr.; SAUNDERS, C. D.; BIRJULIN, A. A. Emotional dimensions of watching zoo animals: an experience sampling study building on insights from psychology. **Curator**, v. 47, n. 3, p. 299-321, jul. 2004.

NOORDEWIER, M. K.; VAN DIJK, E. Deprivation and discovery motives determine how it feels to be curious. **Current Opinion in Behavioral Sciences**, v. 35, p. 71-76, 2020.

NORRIS, L.; TISDALE, R. Developing a Toolkit for Emotion in Museums. **Exhibition**, p. 100-108, 2017.

PICARD, R. W. *et al.* Affective learning: A manifesto. **BT Technology Journal**, v. 22, p. 253-269, 2004.

PLUTCHIK, R. The Nature of Emotions: Human emotions have deep evolutionary roots, a fact that may explain their complexity and provide tools for clinical practice. **American Scientist**, v. 89, n. 4, p. 344-350, 2001.

POWELL, D. M.; BULLOCK, E. V. W. Evaluation of factors affecting emotional responses in zoo visitors and the impact of emotion on conservation mindedness. **Anthrozoös: a multidisciplinary journal of the interactions of people and animals**, v. 27, n. 3, p. 389-405, 2014.

PREFEITURA DE SOROCABA. **Zoológico Quinzinho de Barros**. 2024. Disponível em: <https://turismo.sorocaba.sp.gov.br/visite/zoologico-quinzinho-de-barros/#gsc.tab=0>. Acesso em: 26 jun. 2024.

RAPPOLT-SCHLICHTMANN, G. *et al.* Core Emotion and Engagement in Informal Science Learning. **Exhibition**, p. 42-51, 2017.

REISENZEIN, R.; MEYER, W-U; NIEPEL, M. Surprise. *In*: RAMACHANDRAN, V. S. (ed.) **Encyclopedia of Human Behavior**, v. 3, Amsterdam: Elsevier, p. 564-570, 2012.

RENNIE, L. J.; MCCLAFFERT, T. Science Centers and Science Learning. **Studies in Science Education**, v. 27, n. 1, p. 53-98, 1996.

ROWE, Shawn et al. Emotion in Informal Learning as Mediated Action: Cultural, Interpersonal and Personal Lenses. **International Journal of Studies in Education and Science**, vol. 4, n. 1, p. 73-99, 2023.

RUSSELL, J. A. A Circumplex Model of Affect. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 39, n. 6, p. 1161-1178, 1980.

RUSSELL, J. A. Core Affect and the Psychological Construction of Emotion. **Psychological Review**, v. 110, n. 1, p. 145-172, 2003.

SANDERS, A.; FEIJÓ, A. G. S. Uma reflexão sobre animais selvagens cativos em zoológicos na sociedade atual. *In*: III CONGRESSO INTERNACIONAL TRANSDISCIPLINAR AMBIENTE E DIREITO, 2007, Porto Alegre, **Anais [...]**. Porto Alegre, 2007.

SCALFI, Grazielle et al. Emotional responses from families visiting the zoo: a study at Parque das Aves in Foz do Iguaçu. **Journal of Science Communication**, vol. 22, n. 5, p. 1-20, 2023.

SCALFI, Grazielle et al. Emoções e museus de ciência: um estudo com visitas de famílias ao Museu de Microbiologia do Instituto Butantan, São Paulo. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 22, p. 1-38, 2022.

SCHRÖDER, M.; PIRKER, H.; LAMOLLE, M. First Suggestions for an Emotion Annotation and Representation Language. *In*: DEVILLERS, L. *et al.* (ed.) **Proceedings of the international conference on language resources and evaluation: workshop on corpora for research on emotion and affect**. Genova, Italy, p. 88-92, 2006.

STAUS, Na. L.; FALK, J. H. The role of emotion in informal social learning: testing an exploratory model. **Mind, Brain and Education**, 2017.

TYNG, C. M. *et al.* The influences of emotion on learning and memory. **Frontiers in Psychology**, v. 8, n. 14, p. 1-22, aug. 2017.

WARREN, S. Encounters at the zoo: the role of emotions in contributing to the wildlife conservation mission. **Field Studies Council**, p. 1-5, 2018.

Enviado em: 12/08/2024

Revisado em: 08/03/2025

Aprovado em: 24/03/2025