



Check for updates

Causa versus efeito. Do que se trata?

Resumo: A relação dos indicadores com o respectivo construto pode ser considerada de causa ou efeito. Considerando que o construto possa ser definido como formativo ou reflexivo, dependendo da análise teórica que antecede a análise estatística dos dados, torna-se fulcral compreender este processo. A importância desta conceitualização teórica é justificada pelas implicações na definição e análise do modelo estrutural. Neste sentido, definiu-se dois objetivos para este artigo: i) através de uma revisão da literatura, apresentar como se desenvolve um processo de validação teórica dos construtos no âmbito da modelagem de equações estruturais; e ii) desenvolver uma aplicação prática do processo a um modelo estrutural do comportamento do aleitamento materno no âmbito do marketing social. Foram ainda considerados os seguintes pressupostos: i) a intenção precede o comportamento voluntário; ii) a intenção é cognitiva; iii) a intenção é influenciada por vários fatores, o que permite ser avaliada por diferentes modelos, em função do contexto, o que quer dizer que a definição teórica deve ser o mais assertiva possível. Por fim, ressaltar a dificuldade de encontrar um único modelo para ser aplicado a todos os comportamentos.

[Oliva Martins](#)^{1A}, [Henrique Marques](#)², [Ana Teresa Marques](#)³ e [Ana Sofia Coelho](#)⁴

1 - Instituto Politécnico de Bragança (IPB)

A - contato principal : oliva.martins@ipb.pt

2 - Instituto Politécnico da Guarda (IPG, Portugal)

3 - Universidade da Beira Interior (Portugal)

4 - GOVCOPP (UA, Portugal)

1. Introdução

Há inúmeros aspectos a influenciar o comportamento (Victor et al., 2018). A estruturação destes aspectos considera o pressuposto de que a intenção resulta da combinação de diversos fatores (e.g., pessoais, psicológicos, de experiência) e é preditora do comportamento (Ajzen, 1991, 2012, 2020). Fatores como idade, gênero (Hwang et al., 2019; Kim et al., 2019; Moon, 2021; Wang et al., 2020) e traços de personalidade (He et al., 2018; Lissitsa & Kol, 2021) podem influenciar a intenção do comportamento, assim como a atividade profissional, situação econômica, autoimagem (Downey & Crummy, 2022) e estilo de vida (Neter & Bagants, 2020; Okafor & Ter Goon, 2021).

No sentido contrário ao consumo (Johe & Bhullar, 2016), o *marketing* social utiliza princípios, técnicas e instrumentos de *marketing* comercial para influenciar bons comportamentos (Rundle-Thiele et al., 2019; Truong, 2014), que agrega benefícios para o indivíduo, para a sociedade e para o meio ambiente (Andreasen, 2002; Serrat, 2017), como é o caso do aleitamento materno (Martins et al., 2012).

Em termos dos fatores psicológicos, há que considerar a percepção do fenómeno, que é cognitiva. A percepção é influenciada pela atenção, distorção e retenção seletivas, que por sua vez interagem com os filtros perceptivos (Pinheiro et al., 2014) e, simultaneamente, pela atitude (cognitiva e afetiva), experiências anteriores, motivação e hábito dos indivíduos (Castro et al., 2018). Além disso, deve-se considerar que este conjunto de fatores de influência resulta em diferentes combinações. Isso quer dizer que a intenção do comportamento pode ser avaliada por diferentes modelos preditivos, em função da contextualização do fenómeno (comportamento).

Em relação ao grupo no qual o indivíduo se encontra inserido, pode-se compreender o comportamento através dos valores: i) culturais apreendidos (como os valores básicos da família ou valores da sociedade), ii) experimentais e iii) das classes sociais, com interesses

similares (Sommer, 2011).

Diante da complexidade de fatores de influência e respectivas combinações, torna-se crucial assegurar o melhor modelo para cada comportamento, a fim de evitar um viés de interpretação. É preciso desenvolver uma validação teórica assertiva para cada comportamento, antes de fazer inferências aos resultados. No âmbito do marketing social, este artigo tem dois objetivos: i) através de uma revisão da literatura, apresentar como se desenvolve um processo de validação teórica dos construtos no âmbito da modelagem de equações estruturais; e ii) desenvolver uma aplicação prática do processo a um modelo estrutural do comportamento do aleitamento materno aplicado ao marketing social.

Pressupondo que há uma forte correlação intenção-comportamento, considerando a premissa de que a intenção antecede o comportamento (Ajzen, 1991, 2012, 2020) para promover a mudança de intenção da mãe, Martins *et al.* (2012), desenvolveram o *Behaviour Breastfeeding Intention Model (BBIM)*. Os autores defenderam a importância de validar teoricamente os construtos. A estrutura deste artigo apresenta os pressupostos que justificaram o modelo estrutural do BBIM, o respectivo processo de validação e implicações práticas.

2. Enquadramento teórico

Em teoria, a validade do construto é uma referência que constitui e define o próprio conceito de validade, e a medição considerada deve envolver algum realismo sobre o atributo medido (Borboomet al., 2004). Além disso, sugere-se identificar os propósitos, argumentos e interpretações (Wolming & Wikström, 2010) para validar os instrumentos de medição e codificar o impacto e a variação desses instrumentos em um atributo alvo (Borsboom et al., 2009).

A ideia de que um ou mais construto(s) possa(m) ser utilizado(s) para explicar o padrão de resposta observado, está incorporada na suposição de que as medidas desta variável sejam estatisticamente independentes, e condicionadas a este construto (Bahgaei & Yazdi, 2016; Curado et al., 2014). Franke et al. (2021) examinaram simultaneamente as relações entre diferentes construtos de várias redes nomológicas para contrastar os resultados da avaliação de congruência com os critérios tradicionais de validade convergente e discriminante. Segundo os autores, a validade convergente considera os resultados de acordo com um modelo de análise, enquanto a validade discriminante considera a fiabilidade da medida para avaliar as correlações entre os construtos. A correlação (Nobre & Simões, 2019; Nobre et al., 2022) é parte significativa na avaliação e definição do modelo.

Assim, a mera afirmação de que um atributo pode ser medido deve indicar uma posição filosófica inicial que pressupõe a existência deste atributo. Ou seja, deve considerar o lugar deste atributo na rede nomológica do modelo. Além disso, deve-se considerar a possibilidade de um mesmo atributo poder obter diferentes resultados quando inserido em contextos distintos. Este fato aumenta a complexidade e importância da validação teórica para a compreensão do fenômeno, e se traduz num problema ainda maior para os construtos, pois não são medidos diretamente, principalmente, quando houver um conjunto de respostas em diferentes dimensões (Borsboom et al., 2004).

No entanto, não se deve negligenciar a estrutura dos construtos psicológicos (Borsboom & Mellenbergh, 2002; Slaney, 2017). Antes pelo contrário, as relações teóricas entre o construto e respectivas dimensões devem ser estabelecidas previamente, sem uso da covariação como indicador de especificação reflexiva, para evitar viés na análise (Baxter, 2009). Segundo o autor, por definição, conceitualizar os construtos, especificar o modelo

e desenvolver o instrumento de pesquisa de forma mais acertada, conduz à estimação adequada dos parâmetros.

2.1. Behaviour Breastfeeding Intention Model: modelo formativo ou modelo reflexivo?

Centrado na intenção e fundamentado na Theory of Reasoned Action (TRA) de Fishbein & Ajzen (1975), o modelo BBIM (Martins et al., 2012) utilizado nesta investigação foi desenvolvido a partir do modelo Expanded Rational Expectations Intention (EREI) de Sapp (1991) por ter sido testado anteriormente, especificamente, no comportamento do aleitamento materno por Hill et al. (2008).

A intenção foi escolhida por ter sido considerada preditora do comportamento, e foi considerada uma medida que refletiu: i) as crenças comportamentais do indivíduo, que por sua vez foram medidas pela atitude; e ii) as crenças sociais do indivíduo, que por sua vez foram medidas pelas normas sociais.

O modelo BBIM também considerou que: i) as crenças comportamentais (atitude) refletiram a autoestima e as crenças do indivíduo a respeito do comportamento; e ii) as crenças sociais (normas sociais), refletiram a opinião das pessoas que são relevantes para a mãe (referência de outros) a respeito do comportamento, e a pressão social (aceitabilidade social), que pode ser favorável ou desfavorável ao comportamento.

O BBIM foi desenvolvido em função do EREI de Sapp (1991). O modelo EREI considerou que o conhecimento e as crenças determinam a atitude do indivíduo, e a referência de outros e aceitabilidade social determinam as normas sociais. Por sua vez, atitude e normas sociais determinam a intenção de um indivíduo. No modelo EREI também considerou que a variável conhecimento e a variável aceitabilidade social influenciavam diretamente a intenção, e a aceitabilidade social também influenciava a atitude.

Fundamentado no modelo EREI de Sapp (1991), o BBIM considerou-se que: i) a autoestima e as crenças determinaram a atitude, a referência de outros e a aceitabilidade social determinaram as normas sociais, e a atitude e as normas sociais determinaram a intenção. E por estar fundamentado no modelo EREI, todos os caminhos definidos teoricamente no BBIM foram mantidos.

Por fim, há que ressaltar que ambos os modelos estão fundamentados na TRA. E considerando que a Theory of Planned Behaviour (TPB) que foi uma evolução da TRA, também tinha limitações, para justificar as limitações preditivas da validade da TPB, (Ajzen, 2011) arguiu que os construtos contêm erros aleatórios de medição, mesmo quando são cuidadosamente avaliados. Este fato reforçou a necessidade de validação teórica associada à empírica, pois mesmo quando as medidas em direção a um comportamento forem bem concebidas, como por exemplo da intenção, atitude e normas sociais, raramente apresentam fiabilidade superior a 0,75 ou 0,80. E em termos de correlações, espera-se que os coeficientes de fiabilidade estejam à volta de 0,60 entre os construtos da teoria (Ajzen, 2011).

Neste sentido, o processo de validação teórica deve definir o modelo estrutural e o de medição, para ser capaz de definir quais seriam as medidas identificadas como reflexivas ou formativas no modelo de medição, de forma mais assertiva.

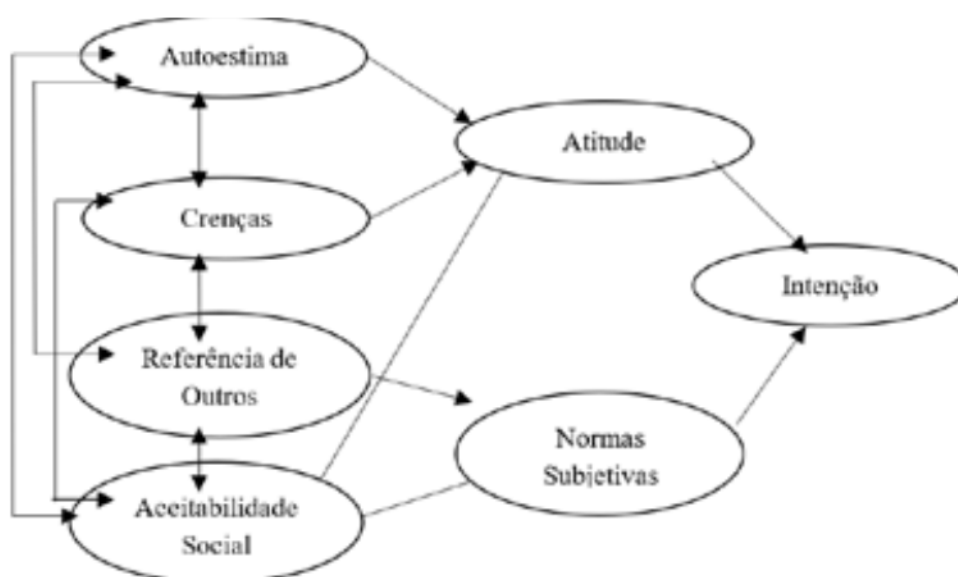
2.1.1. Modelo estrutural: apresenta a estrutura do modelo para MEE

O modelo estrutural apresenta a forma de medir, e visa testar: (1) a quantidade de variância explicada, (2) o significado das relações, e (3) a relevância do modelo preditivo (Ruiz et al., 2010). Por essa razão, diversos autores demonstraram preocupação com a correta

utilização das medidas dos construtos nos modelos de medição (e.g. Bollen & Lennox, 1991; Diamantopoulos et al., 2012; Diamantopoulos & Winklhofer, 2001; John & Benet-Martínez, 2014; Ruiz et al., 2010).

O modelo estrutural, como o próprio nome diz, representa a “estrutura” do modelo através dos construtos e suas respectivas relações (Hair Jr et al., 2016, 2021). Em termo de representação no diagrama, as variáveis representadas por elipses são variáveis latentes (variáveis não observadas), também chamadas de construtos, enquanto as variáveis representadas por retângulos são os indicadores (observáveis). A figura 1 a seguir apresenta o modelo BBIM, ainda sem os respectivos indicadores:

Figura 1. Modelo BBIM



Fonte: Martins et al. (2012, p. 107)

Os indicadores podem ser medidos como formativos (itens) ou reflexivos (escalas) (Baxter, 2009; Hanafiah, 2020; Saris & Gallhofer, 2020), e uma escolha inadequada pode trazer consequências para o desenvolvimento do corpo teórico ao obter conclusões de forma equivocada.

2.1.2. Modelo de medição: apresenta a definição da forma de medir os construtos em MEE

O modelo de medição está intrinsecamente relacionado com o modelo estrutural; porém, em lugar de centrar-se nas relações, o foco estará centrado na forma de medição dos construtos (Hair et al., 2009).

Há duas formas diferentes de medir os construtos: reflexivamente ou formativamente; no entanto, a opção depende principalmente de como o conceito teórico do construto foi definido. Neste sentido, quando o construto for causado (ou formado) pelos seus indicadores, a forma adequada de medição será através de medidas formativas, em que o conceito do construto é definido ou formado pelo conjunto de indicadores; no entanto, quando os indicadores forem considerados como efeitos do conceito do construto, então a forma de medição será reflexiva (Howell et al., 2013; Wilcox et al., 2008), e o conceito do construto é refletido nos indicadores.



A fundamentação de opção de medição de cada construto deve ser considerada teórica, e determinada da dimensão conceitual do construto. Se um construto for unidimensional, pressupõe que todos os seus indicadores estejam na mesma dimensão conceitual e, neste caso, a forma adequada de medição será reflexiva; e alterações nos construtos reflexivos refletirão nos indicadores (Benitez et al., 2020). No entanto, se os indicadores forem considerados como independentes, e conceitualmente multidimensionais, o pressuposto básico é de que este conjunto de indicadores formam o construto (Diamantopoulos & Winklhofer, 2001; Ruiz et al., 2010) e, neste caso, os indicadores causam ou determinam o construto (BRUHN et al., 2008).

Por um lado, Henseler et al. (2014) defenderam serem válidas as linhas de investigação distintas que incorporam conceituações diferentes ou especificações alternativas do cálculo de uma variável, desde que fundamentadas. Por outro e de forma complementar, Diamantopoulos (2010) defendeu que há a necessidade desse esclarecimento acontecer antes mesmo da conceituação teórica e da especificação dos modelos enquanto medidos formativamente ou reflexivamente. Ou seja, esta confirmação das medidas, formativas e reflexivas, devem ser apresentadas no modelo estrutural, e desta forma, estariam fundamentadas para o modelo de medição. Esta perspectiva defendeu que ainda mais importante do que validar os construtos seria validar todo o processo (Brennan et al., 2011).

Visando auxiliar na determinação da forma adequada de medição do construto, considerando-os como formativos ou reflexivos, Jarvis et al. (2003) identificaram um conjunto de regras, entre elas:

Direção de causalidade implícita na definição conceitual – os indicadores devem ser considerados como características que definem ou determinam o construto (formativo) ou como manifestações do construto (reflexivo). Neste sentido, Edwards e Bagozzi (2000) defenderam que a direção de causalidade deve ser avaliada pela operacionalização da medida do construto, pela associação (covariação, idealmente estável), pela precedência temporal da causa em relação ao efeito, e pela eliminação de explicações concorrentes, mais difícil de obter-se.

Possibilidade (ou não) de intercambialidade – os indicadores possuem um tema comum (unidimensional), e neste caso, seria possível eliminar um dos indicadores sem afetar o conceito do construto (reflexivo); ou os indicadores não possuem necessariamente um tema comum (e seriam multidimensionais), e a eliminação de um indicador pode alterar o domínio conceitual do construto (formativo).

Covariação – não é necessário que uns indicadores variem com as alterações noutra (formativo) ou espera-se que os indicadores variem uns com os outros (reflexivo).

Rede nomológica – que relaciona os antecedentes e consequências dos indicadores. Podem não ter obrigatoriamente os mesmos antecedentes e consequências (formativo); ou devem ter os mesmos antecedentes e consequências (reflexivo).

Com o mesmo intuito de auxiliar na determinação da forma adequada de medição do construto, Coltman et al. (2008) desenvolveram algumas considerações teóricas e empíricas sobre a determinação dos construtos formativos e reflexivos. No Quadro 1 a seguir encontram-se resumidas as considerações teóricas apresentadas pelos autores.

Quadro 1. Considerações teóricas para determinar a forma de medição do construto

Considerações Teóricas	Reflexivo	Formativo	Literatura
Natureza do construto	O construto existe independente das medidas usadas.	O construto é uma combinação dos indicadores.	Borsboom et al., (2004)
Direção de causalidade	Variação nos construtos reflete variação nos indicadores.	Variação nos indicadores causa variação nos construtos.	Bollen e Lennox (1991); Edwards e Bagozzi (2000); Jarvis et al. (2003)
Características dos indicadores	Indicadores são manifestações do construto. Indicadores compartilham um tema comum. Indicadores são intercambiáveis. Pode adicionar-se ou eliminar-se um indicador sem afetar o domínio conceitual do construto.	Indicadores definem o construto. Indicadores não necessitam compartilhar um tema comum. Indicadores não são intercambiáveis e o domínio conceitual do construto pode ser afetado se houver eliminação de algum indicador.	Jarvis et al. (2003)

Fonte: Adaptado de Coltman et al. (2008, pp 203)

A justificação da forma de medição deverá acontecer antes da análise dos dados (Diamantopoulos & Winklhofer, 2001), e fundamentar-se-á principalmente na dimensão e no conceito teórico do construto (justificação teórica e natureza do construto). No entanto, também deverá basear-se na análise dos antecedentes e consequências dos indicadores, facto que se traduz nas relações de: i) dependência/ independência e colinearidade/não colinearidade, ii) covariância ou na falta dela, e iii) na relação de causalidade ou de efeito (Bruhn et al., 2008).

Os resultados do modelo de medição incluem ainda uma avaliação da fiabilidade e validade das medidas (Ruiz et al., 2010). No entanto, é necessário diferenciar as questões de validez das questões de fiabilidade, pois a interpretação dos dados vai além dos coeficientes de correlação. Neste sentido, o investigador deve sempre relacionar os dados empíricos com a teoria, e não se limitar apenas às questões de validez (Borboom & Mellenbergh, 2002).

2.2. Modelagem de equações estruturais

MEE é uma técnica de análise estatística que, apesar da dificuldade de controlar a eficácia preditiva (Hair et al., 2019), pode ser baseada na covariação (Covariance-Based Structural Equation Modeling [CB-SEM]) ou através da análise de caminho dos mínimos quadrados parciais, Partial Least Square - Structural Equation Modeling [PLS-SEM] (Hair et al., 2011).

Enquanto CB-SEM tem pressupostos que nem sempre podem ser conciliados com os dados, PLS é uma técnica com pressupostos menos exigentes. Por exemplo, um dos pressupostos que torna difícil utilizar CB-SEM é não ter construtos formativos no modelo.

Quando há construtos reflexivos e formativos no modelo, como no caso do BBIM, pode-se utilizar MEE por Partial Least Square (PLS). Estes dois métodos de análise estatística foram considerados complementares, pois podem ser utilizados em função de um conjunto de fatores.

Para o BBIM, que tem construtos formativos e reflexivos, a escolha de PLS-SEM mostrou-se a mais adequada, principalmente, em função dos seguintes pressupostos: i) por minimizar a variância dos resíduos dos construtos endógenos; ii) por apresentar poucos problemas de identificação do modelo; iii) por demonstrar eficiência nos resultados, mesmo com tamanhos de amostras menores; e, principalmente, iv) por incorporar modelos de medidas formativas e reflexivas (Jarvis et al., 2003). Estas diferenças possuem implicações do processo de validação teórica na análise estatística multivariada realizada através de MEE. Além disso, por ser uma técnica não-paramétrica, visa principalmente a previsão e o desenvolvimento da teoria (Hair et al., 2011; HAIR Jr et al., 2016, 2021). E isso não quer dizer que não seja uma abordagem de regressão robusta (Jarvis et al., 2003), mas a mais adequada.

3. Metodologia

Através de uma investigação qualitativa, este trabalho teve por objetivos apresentar como se desenvolve um processo de validação teórica dos construtos no âmbito da modelagem de equações estruturais; e desenvolver uma aplicação prática do processo a um modelo estrutural do comportamento do aleitamento materno no âmbito do marketing social.

Considerando a relevância da intenção, que é cognitiva, como antecessora do comportamento voluntário, e utilizando por base o modelo BBIM, este artigo analisou a natureza de cada construto do modelo, assim como a direção de causalidade implícita na definição conceitual dos construtos, e as respectivas características dos indicadores.

No caso do modelo BBIM, para avaliar a direção de causalidade, considerou-se construtos formativos quando os indicadores formaram o construto, e construtos reflexivos quando os indicadores corresponderam a manifestações do construto.

A operacionalização da medida do construto (Edwards e Bagozzi, 2000) também foi avaliada, quer pela associação (covariação, idealmente estável), quer pela precedência temporal da causa em relação ao efeito.

Além disso, a intercambialidade também foi avaliada. Ou seja, se for possível eliminar algum indicador sem afetar o conceito, o construto foi considerado reflexivo (unidimensional). No entanto, se quando da eliminação de um indicador o conceito foi alterado, o construto foi considerado formativo (multidimensional).

Por fim, a posição na rede nomológica também foi avaliada. No caso de construtos reflexivos, espera-se que os antecedentes e as consequências sejam similares, o que implica em co-variação. Para evitar viés de interpretação dos resultados, as medidas do BBIM foram avaliadas antes de proceder a análise estatística.

4. O modelo BBIM

A “validez” é um conceito ontológico, como verdade, ou uma propriedade que representa uma situação ideal ou desejável, e a “validação”, do foro da epistemologia, refere uma forma de testar a teoria. Refere descrição, classificação, avaliação e confirmação de



estratégias, atividades ou procedimentos, em torno dos dados para saber qual é o caminho a percorrer e descobrir se um teste tem a propriedade de validade (Borsboom et al., 2004).

Há dificuldades para a validação dos construtos pela sua medição (Bentler & Huang, 2014) porque nem tudo está descoberto. E não é possível dizer que um só método pode ser utilizado em todas as análises. Distinguir os diversos tipos e graus de validação conduz a dificuldades acrescidas para garantir a validade. Então, antes de ser um processo epistemológico de medição, a validação deve ser um processo ontológico de definição conceitual de acordo com os critérios da investigação (Borsboom et al., 2004).

A primeira etapa do modelo de medição consiste em conceitualizar os construtos e identificar a dimensão teórica (Diamantopoulos & Winklhofer, 2001). Coltman et al. (2008) arguíram que o construto reflexivo existe (em sentido absoluto) independente das suas medidas, e que alterações nos construtos se refletem nos seus indicadores. Quando os indicadores determinam o construto, a sua forma de medição será formativa, e as alterações nos indicadores determinam mudanças teóricas relacionadas com o domínio dos construtos.

Considerou-se que o comportamento de uma pessoa depende da sua intenção em realizá-lo (Fraser et al., 2010), a intenção é preditora do comportamento (Velázquez et al., 2010) e a previsão da intenção foi associada a um comportamento voluntário (Ajzen, 2011). Por definição, a direção de causalidade indica se é possível eliminar ou acrescentar indicadores sem necessariamente alterar o domínio ou o conceito do construto.

4.1. Medidas reflexivas do modelo BBIM

Sendo um construto cognitivo, a intenção traduz uma análise subjetiva em relação à propensão de realização do comportamento, e depende de cada indivíduo. A intenção refere assim à expectativa de realização do comportamento (Ajzen & Driver, 1992). A intenção, considerada cognitiva e dependente de cada indivíduo, foi considerado reflexivo, e os indicadores associados a efeitos do construto. A intenção pode ser favorável ao comportamento. Alterações no construto serão refletidas em todos os indicadores (variáveis manifestas). À partida, a intenção deve “aumentar” na medida em que as atitudes em relação ao comportamento sejam mais favoráveis (La Barbera & Ajzen, 2020).

A atitude pode ser influenciada pela crença nas consequências do comportamento, e quando o indivíduo acredita que o comportamento produz resultados positivos, a sua atitude pode ser favorável (La Barbera & Ajzen, 2020), sendo considerada como um julgamento subjetivo de valor, onde o conceito ou atributo é definido em função das consequências da realização do comportamento (Zawawi et al., 2009).

Por definição, os antecedentes e consequências dos indicadores da atitude são similares. A direção de causalidade indica que eliminar ou acrescentar indicadores não produz alterações no domínio nem no conceito do construto. E as alterações na atitude do indivíduo, serão refletidas nos seus indicadores, tendo sido considerada reflexiva. A atitude ou esquema mental favorável ao aleitamento materno refletirá alterações nos indicadores (variáveis manifestas).

Jarvis et al. (2003) classificaram a intenção e a atitude como medidas reflexivas enquanto Coltman et al. (2008) consideraram particularmente a atitude como o típico exemplo de uma medida reflexiva pois praticamente todas as escalas e textos metodológicos relacionados à atitude, usam a abordagem reflexiva. Diamantopoulos & Winklhofer (2001) também consideraram a atitude um construto reflexivo, coerente com esta definição.

A norma subjetiva foi conceitualizada como a percepção que o indivíduo pode

desenvolver a respeito da pressão social ou expectativa da sociedade em relação ao comportamento desejado (La Barbera & Ajzen, 2020) que se traduz nas normas sociais. E a aprovação do grupo influencia a percepção do indivíduo (Ajzen, 1991; Fishbein & Ajzen, 1975).

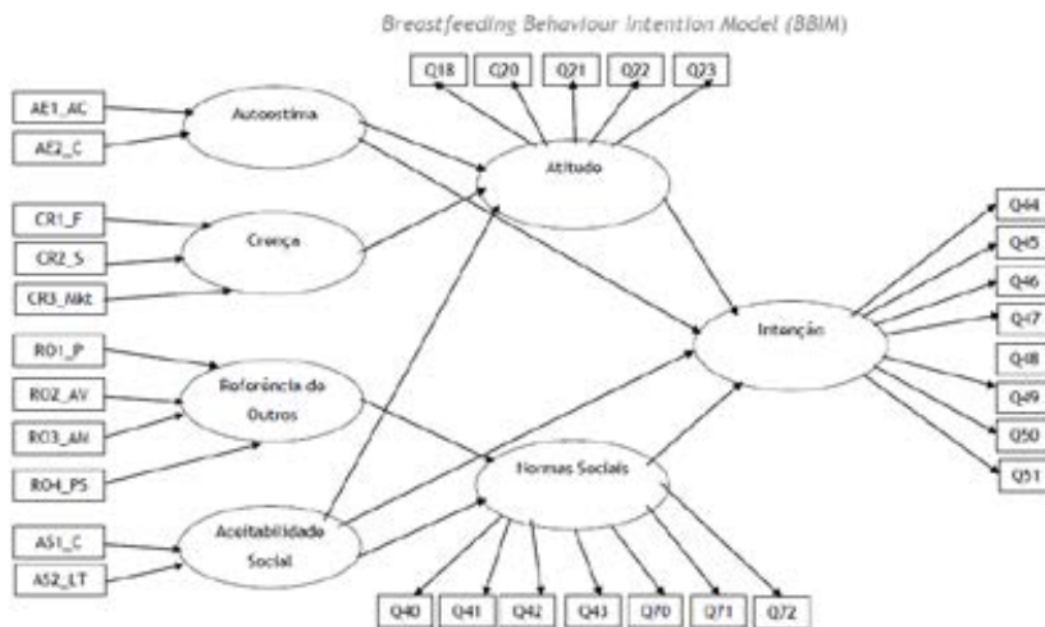
O construto endógeno “normas subjetivas” também foi considerado reflexivo quanto ao seu conceito e dimensão em função da direção de causalidade porque alterações na percepção do indivíduo em relação à expectativa do grupo reflete alterações nos respectivos indicadores. A relação de causalidade implica ser possível eliminar ou acrescentar indicadores sem alterar o conceito do construto.

A direção de causalidade, a associação (covariação), a intercambialidade e a posição na rede nomológica (antecedentes e consequências) dos indicadores da intenção, atitude e normas sociais do modelo BBIM, foram consideradas medidas reflexivas. Ressalta-se que o modelo anterior ao BBIM, o modelo EREI de Sapp (1991), também corrobora com esta validação teórica da atitude, normas subjetivas e intenção como reflexivos (Hill et al., 2008).

4.2. Construtos e indicadores do modelo BBIM

A relação de causalidade entre o indicador e o construto é indicada pelo sentido da seta; se o construto for formativo, a seta parte dos indicadores para o construto; e se o construto for reflexivo, a seta parte do construto para os indicadores (Coltman *et al.*, 2008; Jarvis *et al.*, 2003). A figura 2 a seguir apresenta o diagrama das relações do modelo estrutural BBIM, conforme descritos no anexo I.

Figura 2. Modelo estrutural inicial do BBIM



Fonte: Adaptado de Martins *et al.* (2018)

Por terem diferentes antecedentes e consequências, serem multidimensionais, e os indicadores não necessariamente variarem uns com os outros, os construtos autoestima, crenças, referências de outros e aceitabilidade social forma considerados formativos no modelo BBIM

É esperado os indicadores reflexivos variem uns com os outros (indicando covariação) porque possuem os mesmos antecedentes e consequências. Por isso, alterações no construto



devem necessariamente resultar em alterações refletidas nos indicadores. Este fenômeno decorre do fato de os indicadores possuírem um tema comum (por serem unidimensionais e, conseqüentemente, resultarem em manifestações do construto). Como consequência, torna-se possível considerar que a eliminação de um indicador não afetará o domínio teórico e conceitual do construto (Jarvis *et al.*, 2003).

Espera-se ainda que modificar algum indicador nos construtos formativos possa resultar em alterações na dimensão e no conceito do construto. Pode não haver necessariamente covariação, pois os indicadores possuem diferentes antecedentes e conseqüências. E este fenômeno decorre do fato de os indicadores não possuírem um tema comum. Como consequência, a eliminação de um indicador pode vir a afetar o domínio teórico e conceitual do construto (Jarvis *et al.*, 2003).

Considerando que a definição do modelo estrutural e do modelo de medição tem implicações na análise estatística, apresenta-se a seguir MEE, uma técnica estatística muito utilizada na área do *marketing*.

5. Considerações finais e principais implicações práticas

A forma de medir os construtos influencia os resultados. E a análise depende do conceito e da dimensão de cada construto, assim como da relação de causa (formativos) ou efeito (reflexivos) dos indicadores com o respectivo construto, sendo que o processo de validação teórica em MEE define um modelo estrutural e outro de medição.

A apresentação da aplicação prática do processo de validação teórica dos construtos acontece antes dos resultados empíricos estatísticos, o que explica o processo, ratificando a importância e o impacto no resultado empírico.

Para a validação estatística do modelo BBIM, sugeriu-se desenvolver a análise da intenção do comportamento do aleitamento materno no âmbito do *Marketing Social* através da MEE, nomeadamente PLS, através do processo de *bootstrapping*, por incorporar construtos formativos e reflexivos, e pelo tamanho da amostra.

Apesar de este trabalho ressaltar os caminhos para validar teoricamente os construtos e, conseqüentemente, a forma de os medir, não é possível identificar um caminho único que sirva para todos os comportamentos. Torna-se fulcral desenvolver um processo de validação para cada modelo preditivo. Sugere-se validar individualmente cada modelo pois a forma de medir as variáveis não observáveis dependerá sempre da relação com os respectivos indicadores (formativos ou reflexivos) do construto. Além disso, ressalta-se a dificuldade de se obter construtos formativos linearmente independentes para escalas formativas no contexto de ciências sociais.

Por fim, considerou-se que as diferentes definições teóricas e formas de as interpretar têm impacto nos resultados estatísticos, ressaltando a relevância do processo de validação teórica em MEE, pois está associada à definição dos construtos e respectivas relações com os indicadores. Esta definição influencia o modelo de medição, e tem impacto nos resultados. Ressalta-se a importância de assegurar que o processo de validação teórica anteceda a análise estatística, para evitar um viés nos resultados ou questionamento dos resultados. Ressalta-se ainda que a principal limitação é a dificuldade em identificar um único processo de validação que possa ser utilizado para todos os modelos.

Agradecimentos: Este estudo foi parcialmente financiado pelo Programa Operacional Regional do Centro (CENTRO-04-3559-FSE-000162), no âmbito do Fundo Social Europeu (FSE).

Referências

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Ajzen, I. (2011). The theory of planned behaviour: Reactions and reflections. *Psychology & Health*, 26(9), 1113–1127.
- Ajzen, I. (2012). The Theory of Planned Behavior. In *Handbook of Theories of Social Psychology: Volume 1* (Vol. 1–1, p. 438–459). SAGE Publications Ltd.
- Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(4), 314–324.
- Ajzen, I., & Driver, B. L. (1992). Application of the Theory of Planned Behavior to Leisure Choice. *Journal of Leisure Research*, 24(3), 207–224.
- Andreasen, A. R. (2002) 'Marketing Social Marketing in the Social Change Marketplace', *Journal of Public Policy & Marketing*, 21(1), pp. 3–13.
- Baghaei, P., & Yazdi, M. (2016). The Logic of Latent Variable Analysis as Validity Evidence in Psychological Measurement. *The Open Psychology Journal*, 9(1).
- Baxter, R. (2009). Reflective and formative metrics of relationship value: A commentary essay. *Journal of Business Research*, 62(12), 1370–1377.
- Benitez, J., Henseler, J., Castillo, A., & Schuberth, F. (2020). How to perform and report an impactful analysis using partial least squares: Guidelines for confirmatory and explanatory IS research. *Information & Management*, 57(2), 103168.
- Bentler, P. M., & Huang, W. (2014). On Components, Latent Variables, PLS and Simple Methods: Reactions to Rigdon's Rethinking of PLS. *Long Range Planning*, 47(3), 138–145.
- Bollen, K. A., & Ting, K. (2000). A tetrad test for causal indicators. *Psychological Methods*, 5(1), 3–22.
- Bollen, K., & Lennox, R. (1991). Conventional wisdom on measurement: A structural equation perspective. *Psychological Bulletin*, 110(2), 305–314.
- Borsboom, D., Cramer, A. O. J., Kievit, R. A., Scholten, A. Z., & Franić, S. (2009). The end of construct validity. In *The concept of validity: Revisions, new directions, and applications* (p. 135–170). IAP Information Age Publishing.
- Borsboom, D., Mellenbergh, G., & Heerden, J. (2004). The Concept of Validity. *Psychological review*, 111, 1061–1071.
- Borsboom, D., & Mellenbergh, G. J. (2002). True scores, latent variables, and constructs: A comment on Schmidt and Hunter. *Intelligence*, 30(6), 505–514.
- Borsboom, D., Mellenbergh, G. J., & van Heerden, J. (2003). The theoretical status of latent variables. *Psychological Review*, 110(2), 203–219.
- Brennan, L., Voros, J., & Brady, E. (2011). Paradigms at play and implications for validity in social marketing research. *Journal of Social Marketing*, 1(2), 100–119.
- Bruhn, M., Georgi, D., & Hadwich, K. (2008). Customer equity management as formative second-order construct. *Journal of Business Research*, 61(12), 1292–1301.

- Cadogan, J. W., Souchon, A. L., & Procter, D. B. (2008). The quality of market-oriented behaviors: Formative index construction. *Journal of Business Research*, 61(12), 1263–1277.
- Castro, G., Haddad, H., Nunes, J., & Pinheiro, R. (2018). *Comportamento do consumidor e pesquisa de marketing* (1ª edição). Editora FGV.
- Coltman, T., Devinney, T. M., Midgley, D. F., & Venaik, S. (2008). Formative versus reflective measurement models: Two applications of formative measurement. *Journal of Business Research*, 61(12), 1250–1262.
- Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281–302.
- Curado, M. A. S., Teles, J., & Marôco, J. (2014). Analysis of variables that are not directly observable: Influence on decision-making during the research process. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 48, 146–152.
- Diamantopoulos, A. (2010). Reflective and formative metrics of relationship value: Response to Baxter's commentary essay. *Journal of Business Research*, 63(1), 91–93.
- Diamantopoulos, A., Sarstedt, M., Fuchs, C., Wilczynski, P., & Kaiser, S. (2012). Guidelines for choosing between multi-item and single-item scales for construct measurement: A predictive validity perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3), 434–449.
- Diamantopoulos, A., & Winklhofer, H. M. (2001). Index Construction with Formative Indicators: An Alternative to Scale Development. *Journal of Marketing Research*, 38(2), 269–277.
- Downey, C., & Crummy, A. (2022). The impact of childhood trauma on children's wellbeing and adult behavior. *European Journal of Trauma & Dissociation*, 6(1), 100237.
- Edwards, J. R., & Bagozzi, R. P. (2000). On the nature and direction of relationships between constructs and measures. *Psychological Methods*, 5(2), 155–174.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior*. Reading, MA.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Franke, G. R., Sarstedt, M., & Danks, N. P. (2021). Assessing measure congruence in nomological networks. *Journal of Business Research*, 130, 318–334.
- Gifford, R. and Nilsson, A. (2014) 'Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: a review', *International Journal of Psychology: Journal International De Psychologie*, 49(3), pp. 141–157.
- Götz, O., Liehr-Gobbers, K., & Krafft, M. (2010). Evaluation of Structural Equation Models Using the Partial Least Squares (PLS) Approach. In V. Esposito Vinzi, W. W. Chin, J. Henseler, & H. Wang (Orgs.), *Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications* (p. 691–711). Springer.
- Hagger, M. S., Gucciardi, D. F., & Chatzisarantis, N. L. D. (2017). On Nomological Validity and Auxiliary Assumptions: The Importance of Simultaneously Testing Effects in Social Cognitive Theories Applied to Health Behavior and Some Guidelines. *Frontiers in Psychology*, 8, 1933.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de Dados* (6ª edição). Bookman.

- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139–152.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2016). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. SAGE Publications.
- Hair Jr, J. F., Hult, T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (Pls-Sem) Using R: A Workbook* (2021^a edição). Springer.
- Hanafiah, M. H. (2020). Formative Vs. Reflective Measurement Model: Guidelines for Structural Equation Modeling Research. *International Journal of Analysis and Applications*, 18(5), 876–889.
- He, X., Zhan, W., & Hu, Y. (2018). Consumer purchase intention of electric vehicles in China: The roles of perception and personality. *Journal of Cleaner Production*, 204, 1060–1069.
- Heise, D. R. (1972). Employing Nominal Variables, Induced Variables, and Block Variables in Path Analyses. *Sociological Methods & Research*, 1(2), 147–173.
- Henseler, J., Dijkstra, T. K., Sarstedt, M., Ringle, C. M., Diamantopoulos, A., Straub, D., Ketchen, D., Hair, J. F., Hult, G. T. M., & Calantone, R. J. (2014). *Common Beliefs and Reality About Partial Least Squares: Comments on Rönkkö & Evermann (2013)* (SSRN Scholarly Paper ID 2428747). Social Science Research Network.
- Hill, G. J., Arnett, D. B., & Mauk, E. (2008). Breast-feeding intentions among low-income pregnant and lactating women. *American Journal of Health Behavior*, 32(2), 125–136.
- Howell, R. D., Breivik, E., & Wilcox, J. B. (2013). Formative measurement: A critical perspective. *ACM SIGMIS Database: the DATABASE for Advances in Information Systems*, 44(4), 44–55.
- Hwang, J., Lee, J.-S., & Kim, H. (2019). Perceived innovativeness of drone food delivery services and its impacts on attitude and behavioral intentions: The moderating role of gender and age. *International Journal of Hospitality Management*, 81, 94–103.
- Jarvis, C. B., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, P. M. (2003). A Critical Review of Construct Indicators and Measurement Model Misspecification in Marketing and Consumer Research. *Journal of Consumer Research*, 30(2), 199–218.
- Johe, M. H. and Bhullar, N. (2016) 'To buy or not to buy: The roles of self-identity, attitudes, perceived behavioral control and norms in organic consumerism', *Ecological Economics*, 128, pp. 99–105.
- John, O. P., & Benet-Martínez, V. (2014). Measurement: Reliability, construct validation, and scale construction. In *Handbook of research methods in social and personality psychology*, 2nd ed (p. 473–503). Cambridge University Press.
- Kaplan, D. L., & Graff, K. M. (2008). Marketing Breastfeeding—Reversing Corporate Influence on Infant Feeding Practices. *Journal of Urban Health*, 85(4), 486–504.
- Kim, W.-H., Cho, J.-L., & Kim, K.-S. (2019). The relationships of wine promotion, customer satisfaction, and behavioral intention: The moderating roles of customers' gender and age. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 39, 212–218.
- La Barbera, F., & Ajzen, I. (2020). Control Interactions in the Theory of Planned Behavior:



Rethinking the Role of Subjective Norm. *Europe's Journal of Psychology*, 16(3), 401–417.

Lissitsa, S., & Kol, O. (2021). Four generational cohorts and hedonic m-shopping: Association between personality traits and purchase intention. *Electronic Commerce Research*, 21(2), 545–570.

Martins, O. D., Paço, A. M. F. do, & Rodrigues, R. G. (2012). Influenciadores da intenção do comportamento do aleitamento materno: Um estudo exploratório no âmbito do marketing social. *Innovar: revista de ciencias administrativas y sociales*, 22(46), 99–110.

Martins, Oliva; Paço, Arminda; Costa, José Paulo; Coelho, Ana Sofia e Rodrigues, Ricardo (2018), "Applying Structural Equation Model to Marketing Research", V Workshop on Computational Data Analysis and Numerical Methods (WCDANM), on May 11-12, at the School of Management and Technology (ESTG) of the Polytechnic Institute of Porto (IPPorto). Published and printed by Instituto Nacional de Estatística (INE). ISBN 978-989-98447-6-6 (http://www.wcdanm-ipporto18.uevora.pt/wp-content/uploads/2018/05/Book_of_Abstracts.pdf p. 74).

Moon, S.-J. (2021). Investigating beliefs, attitudes, and intentions regarding green restaurant patronage: An application of the extended theory of planned behavior with moderating effects of gender and age. *International Journal of Hospitality Management*, 92, 102727.

Murphy, J., Olaru, D., & Hofacker, C. F. (2009). *Rigor in tourism research: Formative and reflective construct*.

Neter, E., & Bagants, L. (2020). Compensatory health beliefs on breastfeeding varying by breastfeeding status; a scale development. *International journal of environmental research and public health*, 17(16), 5759.

Nobre, H., Kumar, A., Kastanakis, M., & Paul, J. (2022). Consumers' Relationship with Masstige Brands and Happiness. *European Management Review*. In press. DOI: 10.1111/emre.12538. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/emre.12538>

Nobre, H., & Simões, C. (2019). NewLux Brand Relationship Scale: Capturing the scope of mass-consumed luxury brand relationships. *Journal of Business Research*, 102(September), 328-338. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.01.047. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296319300645>

Okafor, U. B., & Ter Goon, D. (2021). Physical activity in pregnancy: beliefs, benefits, and information-seeking practices of pregnant women in South Africa. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 14, 787.

Pinheiro, R. M., Castro, G. C. de, Silva, H. H. C. da, & Nunes, J. M. G. (2014). *Comportamento do consumidor* (1ª edição). Editora FGV.

Ruiz, D. M., Gremler, D. D., Washburn, J. H., & Carrión, G. C. (2010). Reframing Customer Value in a Service-Based Paradigm: An Evaluation of a Formative Measure in a Multi-industry, Cross-cultural Context. In V. Esposito Vinzi, W. W. Chin, J. Henseler, & H. Wang (Orgs.), *Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications* (p. 535–566). Springer.

Rundle-Thiele, S., David, P., Willmott, T., Pang, B., Eagle, L. and Hay, R. (2019) 'Social marketing theory development goals: an agenda to drive change', *Journal of Marketing Management*, 35(1–2), pp. 160–181

Sapp, S. G. (1991). Impact of nutritional knowledge within an expanded rational

expectations model of beef consumption. *Journal of Nutrition Education*, 23(5), 214–222.

Saris, W., & Gallhofer, I. (2020). Designing Better Questions for Complex Concepts with Reflective Indicators. *Survey Research Methods*, 14(3), 253–266.

Serrat, O. (2017) 'The Future of Social Marketing', In O. Serrat (Ed.), *Knowledge Solutions: Tools, Methods, and Approaches to Drive Organizational Performance* (pp. 119–128), Singapore: Springer https://doi.org/10.1007/978-981-10-0983-9_17.

Slaney, K. (2017). *Validating Psychological Constructs: Historical, Philosophical, and Practical Dimensions*. Springer.

Sommer, L. (2011). The Theory Of Planned Behaviour And The Impact Of Past Behaviour. *International Business & Economics Research Journal (IBER)*, 10(1), Article 1.

Truong, V. D. (2014) 'A Systematic Review of Research 1998–2012', *Social Marketing Quarterly*, 20(1), pp. 15–34

Victor, V., Joy Thoppan, J., Jeyakumar Nathan, R. and Farkas Maria, F. (2018) 'Factors Influencing Consumer Behavior and Prospective Purchase Decisions in a Dynamic Pricing Environment—An Exploratory Factor Analysis Approach', *Social Sciences*, 7(9), pp. 153

Wang, L., Wong, P. P., & Narayanan, E. A. (2020). O impacto demográfico da intenção de compra verde do consumidor em relação à seleção de hotéis ecológicos na China. *Tourism and Hospitality Research*, 20(2), 210–222.

Wilcox, J. B., Howell, R. D., & Breivik, E. (2008). Questions about formative measurement. *Journal of Business Research*, 61(12), 1219–1228.

Wolming, S., & Wikström, C. (2010). The concept of validity in theory and practice. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 17(2), 117–132.

Zawawi, S. N. H. M., Jusoff, K., Rahman, R. A., & Idris, K. M. (2009). Behavioural Intention for Fraudulent Reporting Behaviour Using Cognitive Theory. *Asian Social Science*, 4(7), p43.

Zhang, Y., Carlton, E., & Fein, S. B. (2013). The Association of Prenatal Media Marketing Exposure Recall with Breastfeeding Intentions, Initiation, and Duration. *Journal of Human Lactation*, 29(4), 500–509.



Anexo I – Legenda dos construtos e respetivos Indicadores

Construto	Indicadores Formativos	
Autoestima	AE1_AC	Autoconfiança do indivíduo
	AE2_C	Conhecimento do indivíduo sobre o comportamento
Crenças	CR1_F	Crença no papel da fisiologia da mãe em relação ao comportamento
	CR2_S	Crença na similaridade do leite artificial em relação ao leite materno
	CR3_mkt	Crença na influência do marketing das indústrias, do leite artificial e da alimentação dos bebés.
Referência de Outros	RO1_P	Refere à opinião do pai da criança ou opanheiro da mãe
	RO2_AV	Refere à opinião das avós da criança
	RO3_AM	Refere à opinião das amigas da mãe
	RO4_PS	Refere à opinião dos profissionais de saúde
Aceitabilidade Social	AS1_C	Aceitabilidade do comportamento desejado pela cultura da comunidade
	AS2_LT	Aceitabilidade do comportamento desejado pelo local de trabalho
Construto	Indicadores Reflexivos	
Atitude	ATT1 = Q18	A escolha do comportamento desejado é o melhor para o bebé
	ATT2 = Q20	A escolha do comportamento desejado é o melhor para a mãe
	ATT3 = Q21	A escolha do comportamento desejado é muito melhor do que a substituição
	ATT4 = Q22	A escolha do comportamento desejado promove sentimentos positivos
	ATT5 = Q23	A capacidade para escolha do comportamento desejado
Normas Sociais	NS1 = Q40	As normas sociais apoiam o comportamento desejado em público
	NS2 = Q41	A família apoia o comportamento desejado
	NS3 = Q42	As amigas apoiam o comportamento desejado
	NS4 = Q43	Os profissionais de saúde apoiam o comportamento desejado
	NS5 = Q70	O comportamento desejado em público é constrangedor
	NS6 = Q71	Há dificuldade em conciliar o comportamento desejado com o trabalho
	NS7 = Q72	Há facilidade na substituição do comportamento desejado
Intenção	INT1 = Q44	Há intenção no comportamento desejado
	INT2 = Q45	Há intenção no comportamento desejado independente da opinião do parceiro
	INT3 = Q46	Há intenção no comportamento desejado independente da opinião da mãe
	INT4 = Q47	Há intenção no comportamento desejado por ser a melhor decisão
	INT5 = Q48	Há intenção no comportamento desejado por ser do que a substituição
	INT6 = Q49	Há intenção no comportamento desejado por ser pela emoção e afeto
	INT7 = Q50	Há intenção de conciliar o comportamento desejado com o trabalho
	INT8 = Q51	Há intenção de optar pelo comportamento desejado em público