

## Relações Multimodais entre Sons, Cores e Emoções: Estudo de Caso

---

Carlos Francisco Perez Reyna, Instituto de Artes e Design, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG; E-mail: <carlos.reyna@ufjf.br>.

Eduardo Fernandes Ferreira, Instituto de Artes e Design, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG; E-mail: <eduferfer@hotmail.com>.

### Resumo

**Neste trabalho propõe-se analisar as relações multimodais observadas no emprego de cores e sons no filme 'Tônica Dominante', explorando as circunstâncias de fusão das modalidades no processo de construção da narrativa fílmica. Dessa maneira, busca-se explorar, especificamente, as relações cognitivas estabelecidas entre a paleta de cores (modalidade visual) e as músicas (modalidade sonora) empregadas no filme com a finalidade de comunicar o estado psicológico do personagem protagonista através dos diversos modos da mídia audiovisual, levando em conta as conotações relativas aos processos de significação atribuídos ao uso de signos.**

**Palavras-chave:** cinema, audiovisual, semiótica, multimodalidade, intermedialidade.

---

### 1. Em torno de Tônica Dominante

Tônica Dominante, (2001) é o primeiro longa-metragem dirigido por Lina Chamie, diretora brasileira que, após residir por um longo período nos Estados Unidos, retornou ao Brasil e passou a se dedicar ao cinema. Lina possui formação em música, o que faz de 'Tônica', filme que marca a transição entre a música e o cinema na vida de Lina, um laboratório de estudo das relações entre a música e as cores como ferramentas para contar histórias.

Lina traz a música para 'Tônica' em vários aspectos. O filme retrata a vida de um musicista e a evolução de sua prática musical e aprendizado de clarinete. A própria filmagem sofreu

influência da música, tendo havido uma partitura para acompanhar o *storyboard* (AVELLAR, 2001).

A estrutura do filme é dividida em três fases claramente delimitadas, cada qual relacionada a um estado emocional vivenciado pelo protagonista. A escolha da diretora pelo emprego dessa estrutura se trata de uma referência à forma musical de uma sonata, que é composta usualmente por três movimentos. Sendo assim, a exposição inicial do mito de Anfion como metáfora da história na introdução do filme é equivalente à fase expositiva da sonata; posteriormente, o primeiro dia equivale-se ao conflito e o segundo à tensão da fase de desenvolvimento da forma musical. O terceiro, por outro lado, refere-se à etapa de estabilidade e resolução do conflito, características da fase de recapitulação (fig. 1).

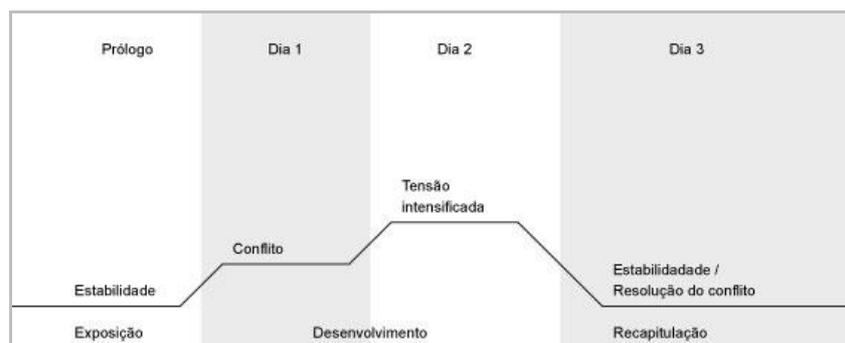


Fig. 1: Estrutura usual de uma sonata. Adaptado de <a href='\"http://puffin.creighton.edu/>\">http://puffin.creighton.edu/</a>. Acesso em 12 de outubro de 2014.

É particular o modo com que a história é contada, uma vez que abre-se mão do diálogo usual e transfere-se à música e à paleta de cores os processos de significação que dão sentido à história. Ao conceber o filme como uma sonata, Lina dá a cada 'movimento' (ou fase) uma 'tônica dominante', expressada na modalidade visual pelas matizes e tonalidades das cores inseridas nas cenas e na modalidade sonora pelas tonalidades e dados expressivos contidos nas músicas. Dessa forma, é dada à estrutura uma clara divisão formal, sendo a primeira fase relativa a sentimentos de tristeza, o segundo à raiva e o

terceiro ao êxtase vivenciados pelo protagonista e expressados ao mesmo tempo por cores e sons.

## 2. Abordagens às relações cor-som

Os estudos das relações entre cores e sons podem ser vistas sob três perspectivas principais: a sinestesia, a física e a semiótica. Cada uma delas sugere equivalências diferentes entre cores e sons e, ao expô-las, pretende-se analisar as características favoráveis e desfavoráveis do emprego de cada uma delas em obras como *Tônica Dominante* e, ainda, sugerir as razões pelas quais as relações semióticas teriam sido priorizadas pela diretora.

### 2.1. Sinestesia

O fenômeno da sinestesia ocorre quando as sensações provenientes de uma modalidade (como olfativas) são evocadas através da exposição dos sentidos a estímulos de outra modalidade (como auditivas) (Karwoski, 1938: 3). Denomina-se 'cromestesia' (ou '*colored hearing*') a forma de sinestesia referente às associações entre estímulos cromáticos (visuais) e musicais (auditivos), como definido por Karwoski (1938: 2 - 3).

Ressalta-se, porém, as diferenças existentes entre as relações sinestésicas e as de significação (semiótica). Ao expor diferentes indivíduos a estímulos sonoros e pedi-los para descrever as imagens evocadas em sua mente, Karwoski (1938: 10) notou que grande parte dos indivíduos reportou o surgimento de formas e cores que possuíam significados para eles (como paisagens coloridas), enquanto uma pequena parte relatou a ocorrência de fenômenos de fotismos, em que cores assumem formas visíveis e abstratas que se relacionam com as variações da música e não se baseiam em significações. A esse segundo tipo de relato, Karwoski atribui a ocorrência de fenômenos sinestésicos, enquanto ao primeiro são sugeridas relações de significação (semiótica).

Por ser a sinestesia um fenômeno relacionado com ativações simultâneas de diversas áreas do cérebro relacionadas às percepções das duas modalidades, os resultados mostram-se inconsistentes mesmo em indivíduos de culturas semelhantes, por existir, a priori, independentemente do aprendizado dos signos (Citowic, 2009: 6).

É possível dizer ainda que, embora haja uma diferença entre as relações sinestésicas e as semióticas, a segunda interfere na percepção e interpretação da primeira e pode ainda se sobrepor a esta. Além disso, os sintomas sinestésicos são observados apenas em uma pequena parcela dos indivíduos da sociedade, o que torna esse tipo de relação ainda mais inconsistente para que fosse explorado em um filme destinado ao grande público.

## 2.2. Física

Existem abordagens puramente físicas relacionadas às relações entre cores e sons. Esse método baseia-se no fato de que ambos são fenômenos ondulatórios. Dessa forma, as equivalências entre a percepção de signos visuais e sonoros baseariam-se no comprimento de ondas da luz (cor) e do som (Caivano, 1994: 126).

Ainda segundo o autor (1994: 126) dados de luminosidade, saturação e tamanho do signo cromático estariam relacionados, respectivamente, às características de *loudness*, timbre e duração do signo sonoro.

O problema observado no emprego deste modelo para fins artísticos é que as relações entre cores e sons realizadas por seres humanos pode não coincidir com o que propõe as relações físicas (Caivano, 1994: 132). Isso acontece porque as relações por significação dos signos sonoros e cromáticos sobrepõem a suposta decomposição e leitura dos dados físicos derivados do signo.

Ao comparar essas relações ao modelo de modalidades proposto por Elleström (Forceville, 2011: 2), é possível sugerir que esse tipo de associação leva em conta estritamente a modalidade material de dada mídia, relevando sua modalidade semiótica, processo fundamental na percepção de um signo pelo cérebro humano.

Por esse motivo, as relações físicas encontraram aplicações práticas em instrumentos mecânicos, como o fotofone inventado por Graham Bell para decompor signos sonoros em cores e transmití-los à distância para que fossem traduzidos novamente em som, realizando transmissão de dados sem fio (Caivano, 1994: 132).

### 2.3. Semiótica

A semiótica é “uma relação em que um intérprete sofre o efeito de um Objeto por meio de um Signo” (Queiroz, 2010: 8). Considerando os pontos desfavoráveis ao uso das relações sinestésicas e físicas entre sons e cores, supõe-se que Lina optou por associações semióticas por serem mais consistentes, ainda que não estejam livres de variações relativas ao processo de aprendizado dos signos por parte dos indivíduos. Contudo, é possível, até certo ponto, generalizar as associações passíveis de serem feitas por indivíduos de mesmo contexto cultural, visto que o aprendizado dos signos tende a ser similar entre eles.

Palmer et al (2013: 8836) sugere que as relações entre cores e sons ocorrem através de mediação pela emoção. Isto quer dizer que, se uma dada cor (a) passar por um interpretante (b) e resultar em um objeto (c) e um dado som (d) passar pelo mesmo interpretante (b) e resultar no mesmo objeto (c), então (a) e (d) são passíveis de serem associados por processos de significação (fig. 2).

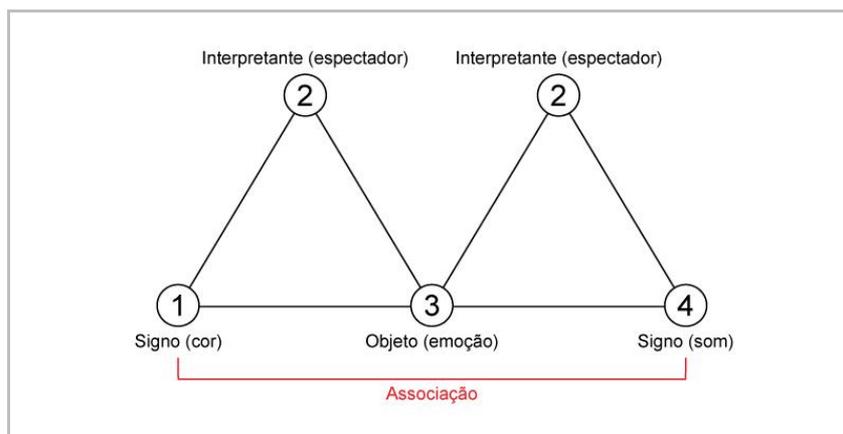


Fig. 2: Modelo de relação de sons e cores por mediação de emoções. É sugerido que, ao passarem por um mesmo interpretante, signos das duas modalidades são associados caso evoquem um mesmo objeto que, em Tônica, é a emoção do protagonista.

A figura 3 apresenta uma síntese dos modelos de associação analisados até aqui.

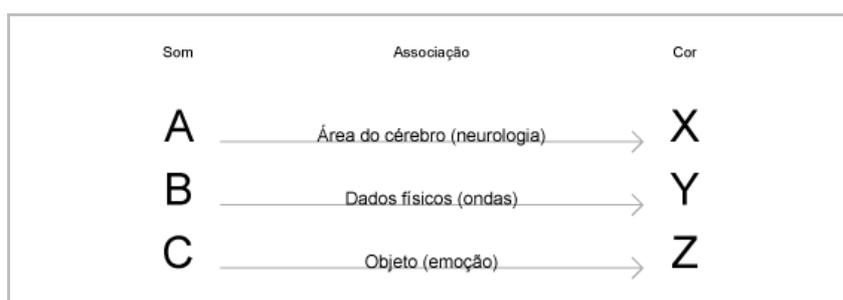


Fig. 3: Relações entre sons e cores através de processos sinestésicos, físicos e semióticos, respectivamente.

### 3. Análise interpretativa

As modalidades visuais e sonoras não foram utilizadas, como pode-se supor, para evocarem umas às outras mas, por outro lado, para que expressassem o estado mental do protagonista em cada fase do filme. Assim, fez-se necessário que as cores e as músicas estivessem em consonância para que pudessem evocar a mesma sensação. Dessa forma, por relações de significação, as modalidades sonora e visual são utilizadas para evocar a emoção dominante em cada fase.

A mídia audiovisual resultante é por si só uma intermídia sintética (Schroter, 2001: 2 - 3; Elleström, 2010: 36), derivada da fusão, integração e combinação de duas mídias através de assimilações perceptivas e cognitivas entre seus signos, apresentados simultaneamente no mesmo espaço-tempo.

Elleström (2010: 36), defende o fato de que uma mídia constitui-se de quatro modalidades, sendo elas (1) material, (2) sensorial, (3) espaço-temporal e (4) semiótica. Ao considerar-se os dados sensitivos e os receptores sensíveis relativos a uma mídia, torna-se possível distinguir, por exemplo, como no caso do cinema, modalidades sonoras e visuais, já que cada uma delas é percebida por diferentes receptores sensíveis do espectador (sistemas auditivo e visual). Dessa forma, as relações entre essas modalidades são denominadas multimodais.

### 3.1. Relação cor-emoção

Em Tônica Dominante, as relações estabelecidas entre cores e emoções possuem caráter simbólico<sup>1</sup> e indexical<sup>2</sup>. Como índices, os signos e as emoções relacionam-se por meio de características aparentes. Por exemplo, por ser a cor do sangue, o vermelho tem o potencial de “indicar” raiva (Morton, 1997: 24), assim como o amarelo de “indicar” felicidade por estabelecer relações com o ouro e a luz solar (Morton, 1997: 32).

---

<sup>1</sup> “[...] O símbolo é um Signo que está relacionado ao seu Objeto em virtude de uma lei; ele comunica uma lei a seu intérprete. Símbolos são capazes de representar ‘coisas’ que não precisam existir de fato, ou que existem mas não estão perceptualmente manifestas [...]” (Queiroz, 2010: 8).

<sup>2</sup> “Um signo indexical comunica para I (índice) um hábito incorporado em O (objeto) como um resultado de uma conexão física direta com O” (idem).

As relações simbólicas, por outro lado, apoiam-se estritamente em convenções culturais e, nesse sentido, pode-se dizer que o azul “simboliza” tristeza e melancolia na cultura ocidental (Morton, 1997: 28).

Levando em conta essas informações, constata-se que as cores empregadas no primeiro dia do filme funcionam como símbolo do estado emocional dos personagens naquela fase, enquanto as usadas no segundo e no terceiro mostram-se como índices.

Segundo pesquisa realizada por Zentner (2001: 389), ao comparar-se associações realizadas por crianças e adultos, notou-se que sensações de tristeza e alegria são associadas ao azul e ao amarelo, respectivamente, independentemente da idade. Por outro lado, a associação entre sensações de raiva e o vermelho só ocorre com frequência em pessoas adultas. Isso reforça a hipótese de que o simbolismo das cores depende de convenções culturais (Zentner, 2001: 395).

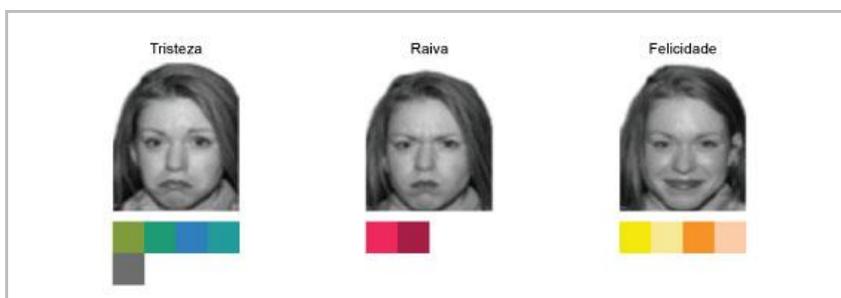


Fig. 4: Relações realizadas por indivíduos de cultura ocidental (Palmer, 2013: 8839).

Valendo-se dessas conotações, Lina Chamie elaborou a paleta de cores do filme utilizando matizes de azul para o primeiro dia, em que o protagonista encontra-se triste, vermelho para o segundo, afim de demonstrar a raiva vivenciada pelos personagens nessa fase e amarelo para o terceiro, simbolizando a felicidade alcançada pelo protagonista (fig. 5).



Fig. 5: Fotogramas de *Tônica Dominante* exemplificam o uso da cor para expressar as emoções de tristeza, raiva e felicidade vivenciadas pelo protagonista no primeiro, segundo e terceiro dias, respectivamente.

### 3.2. Relação som-emoção

As músicas em *Tônica dominante*, assim como as cores, são usadas para provocar, no espectador-ouvinte, a sensação pretendida pela diretora através de associações.

Segundo Juslin (2000: 1797), a extração de emoção de uma música é realizada, por parte do ouvinte, através da decodificação de signos expressivos inseridos pelo instrumentista na performance e que variam de acordo com a emoção pretendida (fig. 6)



Fig. 6: Modelo de lente proposto por Juslin (2000: 1797) para codificação e decodificação de emoções em uma performance musical.

Segundo o autor, duas performances de uma mesma música realizadas com diferentes pretensões de expressão emocional

estão sujeitas a diferentes interpretações por um mesmo ouvinte.

Sendo assim, conforme modelo acima apresentado, ao expressar um sentimento em uma performance musical, o músico codifica essa emoção em variantes como tempo, dinâmica, timbre e tom, que diferenciam essa performance de outras.

O processo inverso de decodificação dessas variantes está ligado a funções cognitivas do ouvinte, capaz de interpretar tais variações na estrutura musical como expressões de um estado emocional.

Nesse sentido, segundo experimento realizado por Robert Bresin (2005: 369), em que indivíduos foram instruídos a relacionar performances musicais a sensações através da escolha de cores, expressões musicais com o intuito de transmitir medo foram relacionadas aos sentimentos gerados pela cor azul. Performances que pretendiam demonstrar raiva foram relacionadas às conotações do vermelho e felicidade às do amarelo.

A decodificação de dados musicais e a associação com sentimentos também foi explorada por Palmer et al (2013: 8839) em experimentos que apontaram a tendência de variações no tempo da música comunicarem variações entre sensações de tristeza/felicidade e de raiva/calma.

Sendo assim, pode-se dizer que Lina optou, nas performances musicais de Tônica Dominante, por transmitir aos espectadores-ouvintes sensações coerentes com o estado emocional dos personagens. O sentimento de tristeza vivenciados pelo personagem no primeiro dia é expressado, musicalmente, por variações realizadas pelo instrumentista, como diminuição no tempo de ataque, entre outros. Da mesma forma, as performances musicais do segundo e terceiro dias transmitem, respectivamente, sensações de raiva e felicidade,

coerentes com o estado emocional dos personagens em cada uma dessas fases (fig. 7).



Fig. 7: Sensações de tristeza, raiva e calma/felicidade são reforçadas no filme por signos sonoros.

### 3.3. Inserção de signos

Os signos sonoros e cromáticos foram inseridos no filme de várias maneiras. Nas três fases, as cores do cenário (fig. 8), figurino (fig. 9) e iluminação (fig. 10) variam de acordo com a paleta referente àquele dia.



Fig. 8: O uso das cores nos cenários ajuda a caracterizar as diferentes fases e os estados emocionais dos personagens.



Fig. 9: As cores do figurino mostram-se coerentes com as matizes que caracterizam cada fase.



Fig. 10: A iluminação das cenas varia de acordo com a paleta de cores referente a cada fase.

Da mesma maneira, as músicas são inseridas de três modos: (1) por som off, não vê-se a fonte do ruído e sabe-se que este não se encontra no espaço-tempo retratado no filme; (2) por som fora-de-campo, também não vê-se a fonte mas, por outro lado, sabe-se que a música está na diégese; (3) por som in, de outro modo, vê-se a fonte do ruído e sabe-se, também, que este se encontra no espaço-tempo fílmico e que, portanto, é diegético (fig. 11).

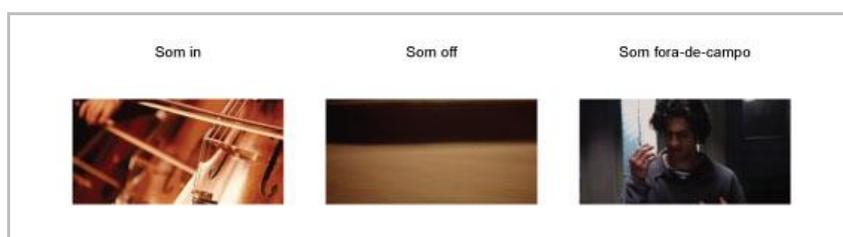


Fig. 11: Os movimentos do instrumentista seguem o ritmo da música e, com isso, intui-se que aquela é a fonte do ruído, caracterizando o som in. Em som-off, a música é audível para o espectador mas é extra-diegética. Sabe-se que o som não está sendo escutado no deserto e tampouco produzido; Os movimentos do personagem acompanham a música e, com isso, conclui-se que a música se encontra naquele espaço-tempo, porém a fonte do som não é vista. Isso caracteriza o som fora-de-campo;

## Conclusão

A partir da análise dos modelos de relações entre sons e cores existentes, fez-se possível estabelecer as particularidades favoráveis e desfavoráveis ao emprego de cada um deles para fins artísticos e de comunicação de sentimentos através de mídias sintéticas como ocorre em Tônica Dominante.

Embora haja indícios de que as três formas de relação de fato ocorram, não é possível concluir que existam independentemente umas das outras e sequer é possível sugerir que exista uma relação universal e constante entre sons e cores observada em todos os indivíduos (Karwoski, 1938: 28).

Dessa forma, é possível sugerir o uso prioritário de ferramentas de significação (semiótica) como método mais eficaz para a transmissão de emoções através das modalidades visual e sonora, visto que essas relações parecem sobrepor-se às demais, embora hajam fatores desfavoráveis ao seu emprego, como sua dependência em fatores cognitivos, o que torna o processo de decodificação subjetivo e inconsistente de acordo com o contexto cultural do espectador.

Por fim, uma vez realizado o recorte cultural dos espectadores-alvo da obra, tornou-se possível justificar as relações estabelecidas em *Tônica* pelas significações atribuídas tanto aos signos sonoros quanto aos visuais empregados no filme, conforme sugerem experimentos realizados com indivíduos pertencentes ao contexto cultural analisado.

## Referências

Avellar, J. C. (2001). *O roteiro como uma partitura*. Escrever cinema. Retrieved from [http://www.escrevercinema.com/o\\_roteiro\\_como\\_uma\\_partitura.htm](http://www.escrevercinema.com/o_roteiro_como_uma_partitura.htm). Acesso em 13 jan. 2014.

Bresin, R. (2005). What is the color of that music performance. In: *Proceedings of the International Computer Music Conference*. 367-370.

Caivano, J. L. (1994). Color and Sound: Physical and Psychophysical Relations\*. *Color Research & Application*, v. 19, n. 2. 126-133.

Cytowic, R. E.; Eagleman, D. (2009). *Wednesday is indigo blue: Discovering the brain of synesthesia*. MIT Press.

Elleström, L. (2010). *Media borders, multimodality and intermediality*. Palgrave Macmillan.

Forceville, C. J. (2011). Review of 'Media Borders, Multimodality and Intermediality'. *Journal of Pragmatics*.

Juslin, P. N. (2000). Cue utilization in communication of emotion in music performance: Relating performance to perception. *Journal of Experimental Psychology: Human perception and performance*, v. 26, n. 6. 1797.

Karwoski, T. F.; Odbert, H. S. (1938). Color-music. *Psychological Monographs*, v. 50, n. 2.

Morton, J. (1997). *A guide to color symbolism*. Colorcom. 28.

Palmer, S. E.; et al. (2013). Music–color associations are mediated by emotion. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 110, n. 22, 8836-8841.

Queiroz, J. (2010). Sistemas semióticos, artefatos cognitivos, Umwelt—uma contribuição ao Design da Informação. *InfoDesign*, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 7-12.

Schröter, J. (2011). Discourses and Models of Intermediality. *CLCWeb: Comparative Literature and Culture*, v. 13, n. 3, 3.

Zentner, M. R. (2001). Preferences for colours and colour-emotion combinations in early childhood. *Developmental Science*, v. 4, n. 4, 389-398.